



**Universidade de Lisboa**  
Faculdade de Motricidade Humana



## **Caracterização do perfil lesional do praticante de Muay Thai em Portugal**

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre em Treino de Alto  
Rendimento

Orientador: Professor Doutor José Henrique Fuentes Gomes Pereira

Júri:

Presidente: Professor Doutor José Henrique Fuentes Gomes Pereira

Vogais: Professor Doutor Francisco José Bessone Ferreira Alves

Jacob Carlos Frischknecht

**Tiago Mendes Baptista**

**2015**

## Índice

1 - Introdução.....	4
1.1 - O que é o Muay Thai .....	4
1.2 - O Muay Thai como modalidade desportiva em Portugal .....	5
1.3 - Muay Thai como modalidade de atividade física recreativa .....	6
1.4 - Muay Thai competitivo em Portugal.....	7
1.5 - Pertinência do estudo .....	8
2 - Caracterização da modalidade de Muay Thai.....	10
2.1 - Caracterização fisiológica do Muay Thai.....	10
2.2 – Classes, categorias e escalões competitivos no Muay Thai em Portugal.....	11
2.2.1 - Classes de atletas .....	11
2.2.3 - Diferenças entre classes.....	16
2.3 - Caracterização das sessões de treino .....	18
2.3.1- Aquecimento.....	18
2.3.2 - Parte técnica .....	20
2.3.4 - Exercícios de técnica corpo a corpo (Clinch).....	21
2.3.5 – Sparring .....	21
2.3.6 - Desenvolvimento da condição física.....	22
2.3.7 - Retorno à calma .....	23
2.4 - Caracterização da competição .....	24
3 - Lesões desportivas no Muay Thai .....	26
3.1 - Classificação de lesão .....	26
Lesões articulares.....	26
Lesões capsulo-ligamentares .....	27
Lesões tendinosas .....	27
Fraturas .....	28
Lesões musculares.....	29
3.2 – Lesões desportivas – o caso específico do Muay Thai .....	32
3.2.1 -Tipo de lesões mais comuns .....	34
3.2.2 - Zonas de maior incidência de lesão .....	36
3.3 - Equipamento protetor utilizado.....	39

4 - Metodologia .....	41
4.1 – Objetivos .....	41
4.2 - Amostra .....	41
4.3 - Questionário.....	41
4.3.1 - Construção do questionário.....	41
4.3.2 - Validação do Questionário.....	45
4.3.3 - Procedimentos .....	46
5 – Apresentação e Interpretação de resultados.....	47
5.1 - Análise Geral .....	47
5.2 - Lesões no treino .....	48
5.2.1 – Aquecimento .....	49
5.2.2 - Parte Técnica .....	49
5.2.3 – Clinch .....	51
5.2.4 - Condição Física.....	51
5.3 - Lesões na competição .....	52
5.4 – Tipos de Lesões registadas .....	53
5.5 - Classificação das lesões.....	54
5.6 - Zonas do corpo mais afetadas .....	55
5.7 - Descrição dos resultados por classes de atletas .....	56
5.8 - Tratamento da lesão .....	59
5.9 - O que é importante do ponto de vista dos atletas .....	59
6 – Conclusões e Recomendações .....	61
7 – Bibliografia.....	66
8 –Anexos .....	68
Anexo 1 – Questionário versão original.....	68
Anexo 2 – Questionário versão Inglesa.....	72

# 1 - Introdução

## 1.1 - O que é o Muay Thai

O Muay Thai (Thai Boxing) é para muitos um conjunto de inúmeras manifestações de expressão corporal juntas numa só, não sendo delimitado apenas pela faceta desportiva, por ser uma arte marcial ou por apenas ser a uma manifestação de arte em si. É um conhecimento que existe à mais de 2000 anos na Tailândia e que começou por se espalhar pela china, sendo hoje em dia uma modalidade desportiva com sede na maioria dos países do globo.

Esta modalidade ganhou expressão aquando a restauração da independência do seu país natal no ano 1584 e tem continuado bastante presente na cultura tailandesa nos últimos 400 anos. O Muay Thai é um conhecimento que tem sido transmitido ao longo dos tempos de mestre para aluno, que por sua vez aplicava os seus ensinamentos religiosamente de forma a passar o conhecimento adquirido ao longo das gerações e assim perpetuar o conhecimento adquirido ao longo das gerações.

Tal como foi referido por Bu, B. (2010) antigamente as artes marciais eram praticadas como forma de auto- defesa ou de preparação militar (a génese de todas as artes marciais é a defesa do sujeito contra ameaças físicas exteriores) mas nos tempos atuais são maioritariamente utilizadas como formação pessoal.

Atualmente o Muay Thai é o desporto nacional da Tailândia que envolve milhares de praticantes a nível mundial, com atletas de diversas nacionalidades presentes nas maiores competições de alto nível da modalidade.

O Muay Thai é um desporto de combate na qual dois participantes se enfrentam com o objetivo de knockautear o adversário ou marcar o máximo de pontos possíveis durante o combate. Os atletas podem utilizar as mãos, cotovelos, pernas e joelhos realizando golpes rápidos e potentes ou realizando luta corpo a corpo (clinch). No entanto os golpes não podem ser disferidos á zona genital nem a partir de uma situação que comece a partir da retaguarda do adversário. De acordo com Garland et al.(2010) o Muay Thai é um desporto que promove tanto o corpo como a mente, com muitos

instrutores da modalidade a dar muita importância à disciplina, ao respeito e à espiritualidade.

Os combates têm a duração de 3 a 5 rounds (dependendo do nível de prática) de 3 minutos com um intervalo de 1 minuto. Habitualmente os atletas realizam 1 combate por competição devido ao desgaste físico da modalidade embora haja casos de vários combates numa mesma competição. As competições podem ser espaçadas entre si por meses ou por semanas. No entanto é habitual haver competições espaçadas entre si por um período de apenas uma semana. Este ritmo competitivo está dependente de quem planeia e gere a carreira desportiva do atleta e das organizações responsáveis pela modalidade.

O Muay Thai como modalidade global surgiu nas últimas duas décadas e talvez por isso o interesse em conhecer melhor as vantagens e desvantagens da sua prática esta somente agora a ser despertado. No entanto já começaram a surgir vários trabalhos dedicados a esta modalidade.

Ultimamente o Muay Thai tem sido muito utilizado como parte da preparação para o fenómeno desportivo que é o MMA. Sendo uma arte marcial de referência, muitos atletas optam por treinar Muay Thai para lhes dar alguma vantagem na luta em pé.

## **1.2 - O Muay Thai como modalidade desportiva em Portugal**

O Muay Thai é uma modalidade que tem uma história recente em Portugal, datando as primeiras aparições na década de 90, apesar de ser uma modalidade já conhecida pelos portugueses em tempos mais antigos. O Muay Thai surgiu em Portugal a partir de outras modalidades de desportos de combate como o kickboxing ou o full-contact por ser uma modalidade que partilha semelhanças com estas mas com regras mais amplas no que toca ao tipo de ações técnicas que podem ser usadas, assim como que partes do corpo podem ser atingidas pelos ataques do adversário. Apesar da existência de uma federação responsável pela gestão do Muay Thai datar do final da década de 80, várias outras federações apareceram, devido a quezílias internas, que

reclamaram o direito de gerir a modalidade e definir os estatutos necessários para o funcionamento da modalidade.

Não obstante destes problemas o Muay Thai é uma modalidade que tem ganho cada vez mais adeptos ao longo do tempo, tanto a nível de espetadores como de praticantes. O Muay Thai tem ganho também um número de praticantes em busca de uma modalidade recreativa mais dinâmica e divertida como alternativa para a prática desportiva devido às suas características próprias como atividade física.

### **1.3 - Muay Thai como modalidade de atividade física recreativa**

Segundo Bu, B. (2010) a maior vantagem das artes marciais para a saúde é que, ao contrário de medicamentos, é relativamente barata e a sua prática pode melhorar tanto as capacidades físicas como as capacidades mentais. Este autor refere também que a prática de artes marciais ajuda a combater o declínio do sistema músculo-esquelético que surge com a idade assim como a deterioração das capacidades funcionais do sujeito, prevenindo o risco de acidentes relacionados com estes problemas.

O Muay Thai tem vindo a ganhar praticantes ao longo da última década, não só como modalidade formadora de lutadores profissionais mas especialmente como modalidade de autodefesa e atividade física recreativa. Muitas artes marciais foram desenvolvidas por todo o mundo ao longo dos tempos e uma delas o Muay Thai que, tal como as restantes artes marciais, obriga o praticante a desenvolver tanto o corpo como a mente<sup>1</sup>.

As pessoas que procuram este tipo de atividade veem em busca de uma modalidade dinâmica que seja desafiante a nível motor, por ser constituída por várias técnicas que utilizam muitas partes do corpo diferentes, e a nível psicológico, tanto pelo desafio fisiológico que a modalidade impõe ao corpo como pela superação do medo de confronto físico e contacto com o adversário.

Os praticantes recreativos seguem um regime de prática pouco intensa e sem utilizar muitas das ferramentas e formas de treino usadas pelos atletas de competição,

---

<sup>1</sup> Bu, B. et al (2010)

tanto por não existir a necessidade de as usar como pelo nível de prática que se exige como pré-requisito para as fazer.

#### **1.4 - Muay Thai competitivo em Portugal**

O Muay Thai como desporto de competição ganhou expressão no final da década de 90, surgindo os primeiros campeões nacionais e internacionais. Os campeonatos federativos dedicados ao Muay Thai começaram a surgir agregados a outras modalidades, o que ainda acontece na atualidade, embora haja um campeonato exclusivo para a modalidade organizado por uma das federações que tutelam as competições para a modalidade.

A maioria das competições surgem com o formato de galas de combate nas quais participam atletas de todas as classes (A - Profissionais, B - Semi-profissionais e C - Amadores). Estas galas são eventos organizados por indivíduos/empresas de eventos particulares com o objetivo de vender os combates como espetáculo desportivo. Os atletas de categoria profissional costumam ser cabeças de cartaz, muitas vezes com títulos nacionais ou internacionais desta classe a serem disputados.

Atualmente existe já um número considerável de participantes em competições nacionais, mais na classe C do que nas restantes classes A e B, representado clubes originários de todo o país.

No contexto global os atletas portugueses, nomeadamente os atletas de classe A, apresentam-se já a um bom nível no circuito europeu. Apesar de Portugal já poder contar com diversos campeões internacionais de diferentes federações mundiais, o nível necessário para se poder assumir uma posição relevante como país criador de campeões ainda está por atingir.

## 1.5 - Pertinência do estudo

De acordo com Bu, B. (2010) hoje em dia as artes marciais são estudadas por diversas razões sejam elas por razões desportivas, por razões de autodefesa, aptidão combativa, meditação, autossuperação, disciplina mental, desenvolvimento de carácter, autoconfiança ou até como terapia alternativa para algumas condições médicas. A razão de existência deste estudo prende-se assim a um conjunto de razões de certa forma preocupantes para a modalidade de Muay Thai no contexto atual em Portugal: a escassez de atletas de alto nível, a ignorância da situação atual a nível de prevenção, contração e tratamento de lesões no caso específico dos atletas em Portugal e a necessidade de obter dados capazes de serem comparados com dados sobre os casos já estudados.

Vários autores já referiram a importância destes estudos, como é caso de Poppas, E. (2007) que afirmou que *“definir a extensão e o tipo de lesões é um pré-requisito para o desenvolvimento de estratégias de sucesso na prevenção de lesões nos desportos de combate.”*. Se este género de estudo não for realizado o que sobra para os profissionais da modalidade é pura especulação sobre as causas e possíveis medidas a tomar, mantendo-se o problema sem nenhuma solução credível a ser posta em prática. Como já foi provado em estudos semelhantes a suposição e especulação de factos sobre as lesões pode induzir os profissionais da área em erro, por vezes tomando decisões baseadas em pressupostos que se encontram muito longe da verdade, o que torna esta base para tomada de decisões muito perigosa, principalmente para os atletas. Num estudo realizado por Walrod, B.(2011) o autor revela que a informação utilizada em relação à gravidade de lesões e aos padrões destas era pura especulação, demonstrando ainda que no caso das modalidades nas quais a utilização de ataques em pé era permitida (MMA, Kickboxing, Boxe) a taxa de lesões era muito maior do que nas restantes modalidades de combate. Isto demonstra que uma distinção deve ser feita para cada modalidade.

Uma das razões da criação deste estudo é o fenómeno observável ao longo de várias épocas é o desaparecimento de alguns atletas competidores ao longo das classes C e B que, por razões não identificadas (embora se identifique algumas razões nada está

oficialmente estudado e medido), não chegam a competir tempo suficiente para passar de classe o que limita assim o número de atletas que atingem a categoria A.

Um outro problema apontado pelo autor é a falta de comunicação das lesões por parte dos atletas ao treinador. Segundo Garland (2001), os dados obtidos de estudos realizados para a modalidade de Kickboxing poderiam não ser completamente verdadeiros devido a uma subestimação dos dados reais. O autor refere que durante as entrevistas realizadas alguns atletas não se lembravam de como nem quando sofreram algumas das suas lesões. Lacerações superficiais, contusões e hematomas não são habitualmente considerados pelos atletas pois acontecem tão frequentemente que os praticantes tomam estas lesões como algo inerente à própria atividade. Num questionário realizado no mesmo estudo, aplicado durante e após uma competição e após algumas sessões de treino, o autor descobriu que cerca de 60% das lesões não eram comunicadas. As razões pelas quais tal fenómeno sucede permanecem por descobrir.

Outra razão pela qual este estudo surgiu foi porque apesar de todos os estudos realizados partilharem semelhanças e as suas conclusões poderem servir para extrapolar soluções para a modalidade de Muay Thai, os dados obtidos são sempre baseados em modalidades com características diferentes, regras diferentes e potenciais de lesão diferentes. Por exemplo, no estudo realizado por Poppas,E (2007), o autor refere que as descobertas do estudo sugeriam que as taxas de lesão variavam entre as diferentes formas de desportos de combate. Já Scoggin (2010)<sup>2</sup> comparou taxas gerais de lesões em diversos desportos de combate e revelou taxas entre os 23% e os 28% no MMA, 29% a 31% no karaté, 25% no boxe e 6.3 % para o taekwondo. Estes dados ajudam a perceber o quão errado pode ser partir de pressupostos não certificados para tirar conclusões. Neste caso o MMA, modalidade que habitualmente apresenta os dados mais elevados de lesões durante a sua prática, tem uma taxa menor que o karaté.

Por estas razões se percebe que um estudo mais específico ao contexto do Muay Thai e do Muay Thai em Portugal é necessário. A evolução e a prevenção de lesões da modalidade pode ser positivamente alterada com benefícios para todos os profissionais da modalidade, principalmente os atletas.

---

<sup>2</sup> Walrod, B. (2011)

## 2 - Caracterização da modalidade de Muay Thai

### 2.1 - Caracterização fisiológica do Muay Thai

Apesar de não existirem muitos estudos dedicados à modalidade do Muay Thai, estudos foram realizados para outras formas de artes marciais com o objetivo de as caracterizar fisiologicamente. Isto é possível pois muitas artes marciais partilham similaridades e algumas até provêm de uma mesma arte ancestral. De um ponto de vista fisiológico o Muay Thai aparenta ser um desporto intermitente e fisiologicamente exigente, com curtos períodos de intensidade máxima ou supramáxima, intervalados por breves períodos de recuperação. Para Crisafulli et al (2009) é credível que ambos os sistemas energéticos aeróbios e anaeróbios sejam recrutados durante um combate, embora não especifiquem qual o mais predominante. De acordo com este autores o Muay Thai partilha muitas semelhanças com outras artes marciais e com o boxe (fora de contexto) e num estudo de Garland (2001) o autor chega a relacionar as suas conclusões com outras modalidades e artes marciais como o Taekwondo e o karaté (fora de contexto).

Segundo Buse, G. & Santana J. (2008) tanto o karaté como o kickboxing são consideradas modalidades com demandas energéticas maioritariamente anaeróbias. Estes autores utilizaram o teste Wingate para testar a potência anaeróbia para pernas e braços de kickboxers, embora sejam necessários mais estudos para quantificar as demandas anaeróbias desta modalidade, tanto em combate como em competição. A capacidade aeróbia foi medida através de um teste com ciclo ergómetro, mas mais estudos são necessários para quantificar as demandas aeróbias pra esta modalidade.

Turner (2009) refere que as ações motoras do Muay Thai, como maioria das ações desportivas, ocorrem num espaço de 250 a 300 ms e que o tempo que estes atletas possuem em competição para produzir o máximo de força não excede os 600-800 ms. Isto sugere uma forte implicação do treino de potência nestes atletas. O mesmo autor sugere que o treino da força reativa nos membros inferiores é também importante para situações nas quais o ciclo alongamento – encurtamento (CAE) está envolvido, como golpes sucessivos com a mesma perna ou situações nas quais o atleta troca de perna de apoio antes de executar um golpe.

## **2.2 – Classes, categorias e escalões competitivos no Muay Thai em Portugal.**

### **2.2.1 - Classes de atletas**

No Muay Thai os atletas são divididos em três classes competitivas, a classe A (classe profissional), a classe B (classe semiprofissional) e a classe C (classe amadora). Cada classe define um patamar competitivo diferenciado pela experiência dos atletas onde a classe C corresponde aos atletas com menos experiência e a classe A aos com mais experiência. A definição da classe à qual um atleta pertence está dependente de diferentes fatores que estão pré-estipulados segundo as normas da federação responsável pela modalidade.

#### **Classe C**

A classe C, ou classe amadora, corresponde à classe de todos os atletas que iniciam o seu percurso competitivo na modalidade de Muay Thai. No entanto é importante referir que os atletas só são considerados atletas de classe C após terem realizado entre 2 a 5 combates para ganharem alguma experiência antes de poderem competir contra qualquer atleta da classe C. A permanência na classe C está condicionada por regulamentos federativos nos quais está estipulado que um atleta deixa de pertencer à classe C quando:

- a) Conquista 3 títulos de Campeão Nacional de Classe C, com adversário;
- b) Disputa um total de 20 combates em classe C;
- c) Disputa um total de 5 combates de classe B;
- d) Passa a pertencer às classes A ou B.

#### **Classe B**

A classe B corresponde à classe de transição entre a classe amadora e a profissional, criando assim uma passagem mais equilibrada de uma realidade competitiva mais iniciada para uma mais exigente e avançada. Em muitos países esta classe não existe, havendo apenas as classes amadoras e as classes profissionais.

São elegíveis para a classe semiprofissional os atletas que tenham realizado, no mínimo, cinco combates na classe amadora, sendo impedidos de competir a partir do momento em que:

- a) Conquista 3 títulos de Campeão Nacional de Classe B;
- b) Após a disputa de um total de 20 combates em classe B;
- c) Após a disputa de 5 combates de classe A;
- d) Após a conquista do título de Campeão Nacional de classe A;
- e) Passa a pertencer à classe A.

### **Classe A**

Na classe A, classe profissional, pertencem todos os atletas profissionais que já não competem ou não podem competir nas restantes classes.

### **2.2.2 - Categorias e escalões de atletas**

As categorias de peso nos desportos de combate são bastante usuais e servem, principalmente, para garantir algum equilíbrio durante a competição de forma a não haver discrepâncias nas qualidades físicas entre atletas que compitam entre si

No Muay Thai em Portugal as categorias e os escalões variam de classe para classe.

A classe C é a única classe que possui escalão júnior que é o de idade mínima admitido competitivamente, escalão sénior e escalão master. Cada escalão está dividido por géneros e por categorias, existindo para cada género, uma divisão própria de categorias.

*Quadro 1 – quadro de escalões e categorias para a classe amadora*

<b>Classe C</b>		
<b>Escalão</b>	<b>Género</b>	<b>Categoria</b>
Júnior (16-18 anos)	Feminino	-45 kg; -48Kg; -52Kg; -56Kg; -60Kg; -65 kg; +65 kg
	Masculino	-45 kg; -48 kg; -51 kg; -54 kg; -57 kg; -60 kg; -63,5 kg; -67 kg; -71 kg; -75 kg; -81 kg; -86 kg; -91 kg; +91 kg
Sénior (19-45 anos)	Feminino	-45 kg -48Kg; -52Kg; -56Kg; -60Kg; -65 kg; +65 kg
	Masculino	-45 kg; -48 kg ; -51 kg; -54 kg; -57 kg; -60 kg; -63,5 kg; -67 kg; -71 kg; -75 kg; -81 kg; -86 kg; -91 kg; +91 kg
Master (+ 45 anos)	Igual ao escalão Sénior	Igual ao escalão Sénior

### **Classe B**

A classe semiprofissional difere da anterior por não possuir escalões inferiores ao escalão Sénior. Também a idade limite de competição no escalão Sénior é limitada à idade máxima de 40 anos de idade.

Nesta classe as categorias mantêm-se iguais ao longo dos escalões e categorias.

**Quadro 2 – quadro de escalões e categorias para a classe semiprofissional**

<b>Classe B</b>		
<b>Escalão</b>	<b>Género</b>	<b>Categoria</b>
Sénior (19-40 anos)	Feminino	-45 kg -48Kg; -52Kg; -56Kg; -60Kg; -65 kg; +65 kg
	Masculine	-45 kg; -48 kg ; -51 kg; -54 kg; -57 kg; -60 kg; -63,5 kg; -67 kg; -71 kg; -75 kg; -81 kg; -86 kg; -91 kg; +91 kg
Master (+ 40 anos)	Igual ao escalão Sénior	Igual ao escalão Sénior

### **Classe A**

Para a classe profissional apenas existe o escalão Sénior. As categorias são também diferentes das restantes classes de forma a aproximar as categorias profissionais utilizadas em Portugal às utilizadas internacionalmente.

**Quadro 3 – quadro de escalões e categorias para a classe profissional em Portugal**

<b>Classe A</b>		
<b>Escalão</b>	<b>Género</b>	<b>Categoria</b>
Sénior (19-40 anos)	Feminino e Masculino	-47,620 kg; -48,990 kg; -50,800 kg; -52,160 kg; -53,520 kg; -55,340 kg; -57,150 kg; -58,970 kg; -61,240 kg; -63,500 kg; -66,680 kg; -69,850 kg; -72,580 kg; -76,200 kg; -79,380 kg; -82,550 kg; -86,180 kg; -95,000 kg; +95,000 kg

Embora sejam ligeiramente diferentes, as categorias utilizadas em Portugal estão enquadradas com as categorias utilizadas internacionalmente.

*Quadro 4 - Categorias de peso séniores profissional –Federação Internacional de Muay Thai*

<b>Categoria</b>	<b>Peso</b>
<b>Mini flyweight</b>	45,454kg – 47.727 kg
<b>Light flyweight</b>	47.272 kg - 48.988 kg
<b>Flyweight</b>	48.988 kg – 50.802 kg
<b>Super flyweight</b>	50.802 kg – 52.163 kg
<b>Bantamweight</b>	52.273 kg – 53.524 kg
<b>Super bantamweight</b>	53.524 kg - 55.338 kg
<b>Featherweight</b>	55.338 kg – 57.153 kg
<b>Super featherweight</b>	57.153 kg – 58.967 kg
<b>Lightweight</b>	58.967 kg – 61.235 kg
<b>Super lightweight</b>	61.235 kg – 63.503 kg
<b>Welterweight</b>	63.503 kg - 66.678 kg
<b>Super weterweight</b>	66.678 kg – 69.853 kg
<b>Middleweight</b>	69.853 kg – 71.575 kg
<b>Super middleweight</b>	71.575 kg – 76.204 kg
<b>Light heavyweight</b>	76.204 kg- 79.379 kg
<b>Cruiserweight</b>	79.379 kg – 86.183 kg
<b>Super cruiserweight</b>	86.183 kg – 95.455 kg
<b>Heavyweight</b>	95.455 kg – 104.545 kg
<b>Super heavyweight</b>	+ 104.545 kg

### 2.2.3 - Diferenças entre classes

Como já foi referido, existem diferentes classes de atletas na modalidade de Muay Thai de acordo com a sua experiência e nível de desempenho. Por norma os atletas de classes profissionais são mais experientes e têm mais horas de treino. Um dos atletas que participou no estudo referiu mesmo que muitas vezes não tem a ver com o treino mas a forma como se treina, a forma como se encara as tarefas de treino e a forma como se mede os limites de cada um, especialmente em situações de treino que aportam maiores riscos para o atleta.

Assim, há diferenças já identificadas por muitos estudos entre os participantes mais e os menos experientes, assim como a taxa de incidência e gravidade de lesões entre atletas. Um desses estudos é o de Garland et al. (2001) que afirma que a distribuição de lesões entre classes é significativamente diferente. Garland concluiu que competidores com menos experiência têm um maior risco de lesão, possivelmente devido a índices de condição física mais baixos. Noutro estudo do mesmo autor, Garland (2005) reforça esta ideia ao afirmar que participantes mais novos ou com menos experiência têm um maior risco de lesão. Num estudo sobre lesões nas artes marciais de McPherson & Pickett (2010), os autores notaram que havia um alto número de lesões contraídas de forma individual por parte dos atletas mais jovens, ao contrário dos mais experientes onde a maior causa de lesão está maioritariamente relacionada com exercícios com parceiros de treino. Isto reforça a ideia de que a experiência pode ser um fator importante no que toca à incidência de lesões.

No entanto outros estudos apresentaram diferenças claras entre atletas com diferentes níveis de experiência mas desta vez com um maior risco de lesão a tender para os atletas com mais experiência. Segundo Brust et al.(2011), num estudo realizado para a modalidade de Taekwondo, apesar do tipo de lesões não variar muito entre classes o nível de incidências é muito maior nas classes profissionais que nas amadoras. Os mesmos autores referem ainda que a taxa de incidência de lesões nos atletas profissionais é o dobro da apresentada pelos atletas amadores. Garland et al. (2001) refere também que existe diferenças significativas de distribuição de lesões entre classes e refere que os atletas iniciados são os que têm um menor número total de lesões, seguidos dos atletas amadores e por fim os atletas profissionais. O autor refere ainda que o nível do atleta vai influenciar o tipo de atividade que faz em treino.

Por fim há que referir um estudo realizado para a modalidade de MMA por Ngai (2007)<sup>3</sup>, onde o autor concluiu algo contrário em relação à maioria dos estudos, ao referir que a idade, a categoria de peso ou a experiência de competição não têm um efeito significativo na incidência de lesões

---

<sup>3</sup> Walrod, B. (2011).

## 2.3 - Caracterização das sessões de treino

Por não haver por definição um tipo de treino estandardizado este ponto é baseado e desenvolvido a partir da experiência obtida como atleta, professor e treinador, assim como a partir da observação da atividade diária de vários locais de prática e treino da modalidade. As ferramentas de treino utilizadas pelos diversos treinadores, tanto nacional como internacionalmente, seguem princípios e objetivos semelhantes variando apenas de treino para treino o conjunto de exercícios aplicados em treino, a sua ordem e a sua intensidade.

### 2.3.1- Aquecimento

O aquecimento tem um papel fundamental no início da atividade desportiva assim como na prevenção de lesões durante a atividade desportiva. O aquecimento geral deve ser ativo, não muito intenso, envolvendo principalmente os músculos que serão utilizados durante a atividade.

Para Weineck (2003)<sup>4</sup>, o objetivo principal do aquecimento geral ativo é o aumento da temperatura corporal e muscular, bem como a preparação do sistema cardiovascular e respiratório para a atividade e desempenho motor. O aquecimento é necessário para preparar o corpo para a atividade física mais intensa ajudando a aumentar o desempenho e a diminuir o risco de lesão muscular. Já Tortora e Grabowsky (2002)<sup>5</sup> explicam que à medida que a temperatura aumenta, dentro de determinados limites, aumenta também a quantidade de oxigénio libertado da hemoglobina. O calor (subproduto das reações metabólicas de todas as células) libertado pela contração das fibras musculares durante o aquecimento eleva a temperatura corporal promovendo a liberação de oxigénio da oxiemoglobina e o aumento do aporte sanguíneo em direção aos músculos envolvidos na atividade.

Para Alencar, T. (2010) entre os benefícios do aquecimento estão o aumento da temperatura muscular e do metabolismo energético, o aumento da elasticidade dos tecidos (há um menor risco de lesão com o aumento da elasticidade dos músculos,

---

<sup>4</sup> Alencar, T. (2010)

<sup>5</sup> Alencar, T. (2010)

tensões e ligamentos), o aumento da produção de líquido sinovial nas articulações, aumento do débito cardíaco e do fluxo sanguíneo periférico e uma melhoria no recrutamento de unidades motoras neuromusculares.

Na prática da modalidade de Muay Thai os exercícios mais habitualmente utilizados no aquecimento são:

- Saltar à corda – utilizando uma corda de saltar o atleta realiza uma sucessão de saltos durante um período normalmente compreendido entre 3 e 30 minutos, estando este tempo dependente do objetivo do treino.

- Corrida - normalmente utilizada como forma de aquecimento. Por vezes pode ser utilizada como ferramenta para o treino de resistência aeróbia.

- Movimentos articulares – utilizado na maioria dos treinos e competições, por vezes é deixado para segundo plano, principalmente quando esta parte do treino é deixada a cargo do próprio atleta. Por vezes são integrados alongamentos dinâmicos.

- Sombra – exercício constituído por uma sequência de movimentos técnicos simulando um combate. Utilizado para um aquecimento com movimentos específicos e de baixa intensidade.

- Exercícios de preparação física – usualmente utilizados após a realização de uma das anteriores tarefas. Realizados em forma de circuito contínuo com intervalos entre 30 segundos e 1 minuto após cada volta de circuito. Os exercícios são de baixa intensidade, mas para tal é necessário que haja uma instrução prévia aos atletas assim como um controlo intra-tarefa por parte do treinador.

- Jogos de oposição - Conjunto de exercícios/jogos muito utilizados nos escalões mais jovens, sendo usados como uma forma de exercício lúdico e mais descontraído. Utilizado nos escalões mais velhos como forma de quebrar a rotina, por vezes repetitiva, de treino.

### 2.3.2 - Parte técnica

A parte técnica do treino é definida por exercícios específicos da modalidade com ou sem oposição e com ou sem a utilização de equipamento específico. Esta costuma ser a parte do treino que dura mais tempo sendo por isso habitualmente considerada como a parte principal do treino embora dependa do objetivo de treino.

A intensidade utilizada nesta parte do treino varia de tarefa para tarefa, de objetivo para objetivo e de treino para treino. Tudo está dependente das circunstâncias dos atletas e do treinador.

Esta parte do treino é composta por tarefas que são usadas repetidamente de treino para treino. Há ainda a referir que, por norma, estes exercícios têm a mesma duração de um *round* competitivo (entre 3 a 5 minutos), podendo variar o número de rounds efetuados. Essas tarefas são:

- Trabalho de saco - trabalho autónomo no qual os atletas efetuam golpes ou sequências de golpes num saco. Este tipo de trabalho pode ser feito a várias intensidades, com diferentes períodos de tempo dependendo do objetivo de treino.
- Trabalho com plastrons – trabalho semelhante ao trabalho de saco mas este é mais dinâmico e intenso. O treinador dita as sequências e o atleta repete-as com a máxima potência e velocidade que conseguir produzir. O número de sequências repetidas, assim como o tempo de descanso entre elas, determina a intensidade do exercício.
- Exercícios técnicos com parceiro - este tipo de trabalho é um trabalho de pouca intensidade e com objetivos técnicos. Os atletas trabalham em pares e realizam técnicas específicas com ou sem a respetiva defesa ou executam as técnicas em sequências de forma a fazer um trabalho mais dinâmico e mais aproximado do contexto real.
- Sparring técnico – Este tipo de trabalho é um trabalho muito utilizado em atletas iniciados e amadores por ser uma simulação de combate executado com pouca intensidade. Os atletas enfrentam-se tentando executar as suas técnicas tendo como alvo o atleta adversário embora o façam com uma intensidade reduzida a fim de não correr o risco de magoar o colega. Por vezes neste tipo de trabalho é proibido o contacto à cabeça.

### 2.3.4 - Exercícios de técnica corpo a corpo (Clinch)

Uma das diferenças do Muay Thai para outros desportos de combate de luta em pé (KickBoxing, Full-Contact, Karaté, etc.) é a possibilidade da continuidade de combater tendo controlo do adversário até que o controlo termine por oposição adversária, até que um dos atletas caia no solo ou até que o árbitro dê ordem para os atletas se separarem.

Existem muitas técnicas para ganhar controlo do adversário, para derrubar o adversário e até para disferir golpes ao adversário a partir deste controlo. Para tal é necessário trabalhar estas técnicas durante o treino.

À semelhança dos restantes exercícios técnicos também o clinch é trabalhado com um parceiro, podendo realizar-se os seguintes conjuntos de trabalhos:

- Técnica de clinch – cada atleta realiza uma ou várias técnicas sem oposição.
- Técnica de clinch dinâmica- os atletas tentam aplicar várias técnicas desta vez com alguma oposição mas sem procurar golpes ou técnicas com intensidade alta.
- Sparring de Clinch - os atletas procuram aplicar diversas técnicas com oposição e com uma intensidade elevada, embora por norma se realize este trabalho sem usar golpes com potência ou utilizando joelhos ou cotovelos à cabeça.

### 2.3.5 – Sparring

Todas as técnicas aprendidas e praticadas durante o treino devem ser aplicadas numa situação a mais próxima da real para que, aquando o momento da competição, essas técnicas sejam eficientemente utilizadas. Para isso existe o Sparring, técnica de treino utilizada que consiste num combate simulado com uma intensidade aproximada da máxima. Este método de treino é frequentemente utilizado nos atletas mais avançados pelas características exigidas dos praticantes para, com sucesso e segurança, realizarem este método eficientemente e sem se lesionarem.

A frequência de utilização desta ferramenta varia de local para local e de treinador para treinador. Também a intensidade do Sparring varia de ginásio para

ginásio e de treinador para treinador. Esta é uma ferramenta de treino eficaz na preparação dos atletas e a mais próxima do real competitivo embora comporte também alguns riscos a nível de contração de lesão. Na continuação deste estudo esta parte do treino será incluída na parte técnica pela razão do sparring ser uma continuação do trabalho técnico, podendo ser mesmo chamado de treino de aplicação técnica em contexto de luta.

### **2.3.6 - Desenvolvimento da condição física**

Esta parte do treino costuma ser usada com mais frequência nas classes mais avançadas (A e B) por razões de exigência competitiva. De forma a aumentar a condição física dos atletas e os preparar melhor para progressivamente mais difíceis condições competitivas. Para a classe amadora não costuma ser aplicado um programa de condição física muito exigente pois a constituição do treino, assim como as próprias características da modalidade, resultam no desenvolvimento da condição física. Pelas observações feitas, muito poucos são os ginásios nos quais se realiza um trabalho de preparação física fora da hora de treino e com recurso a um programa de condição física de longo prazo ou com uma estrutura devidamente estabelecida.

O trabalho de condição física é usualmente feito em forma de circuito, com um número variável de estações, onde é pedido aos atletas para realizarem o maior número de repetições que conseguirem e com a duração de cada estação/round normalmente compreendida entre 3 e 5 minutos com um intervalo de 1 minuto (duração de um round competitivo de Muay Thai e respetivo intervalo). Dependente do objetivo do treinador está o número de voltas que os atletas fazem ao circuito com a norma a ser entre uma a três voltas.

Mais habitual nos treinos de Muay Thai é a utilização de exercícios para o trabalho da zona abdominal. Este trabalho pode ser realizado com a supervisão do treinador ou de forma autónoma pelo atleta e é feito no final do treino.

Também se observa um trabalho autónomo de condição física por parte dos atletas fora das horas destinadas ao treino, normalmente com o conhecimento do treinador mas sem a supervisão deste.

### 2.3.7 - Retorno à calma

Esta parte do treino é talvez a mais negligenciada, menos praticada e talvez a parte do treino onde os atletas menos tempo despendem. Embora não existam dados nem estudos sobre a percentagem de tempo por treino despendido no retorno à calma ou a fazer alongamentos, a observação de diversos locais de treino apontam para algum desleixo tanto por parte dos treinadores como, por consequência, por parte dos atletas.

A forma de retorno à calma mais utilizada é a realização de alongamentos no final do treino.

Esta zona do treino é por norma sugerida aos atletas e estes costumam realizar este trabalho de forma autónoma o que, por razões indeterminadas, resulta numa má realização das tarefas ou a não realização destas.

## 2.4 - Caracterização da competição

A competição é o momento para qual os atletas se preparam e no qual aplicam todo o treino e experiência até ali acumulado.

As competições diferem de classe para classe, com o formato dos combates amadores a serem mais curtos e com o uso de material protetor e o formato dos combates profissionais a serem mais longos e com menos material protetor.

As competições podem ser apresentadas sobre o formato de campeonato ou de gala de combates. Um campeonato é organizado por uma federação e tem como alvo a divulgação e aferição de campeões de zona para as classes C e B, podendo os atletas realizar mais que um combate numa mesma competição. Uma gala é organizada por uma entidade privada que organiza um numero de combates para todas as classes mas com especial incidência nas classes B e A. Os combates são pré definidos pela entidade organizadora acordados com os treinadores dos atletas que poderão realizar apenas um ou mais combates dependendo do formato da gala. Apesar de poderem ter formatos diferentes ou graus de importância diferentes, o formato de cada competição oficial é sempre o mesmo.

Em seguida são descritos os formatos para cada classe competitiva.

### **Classe C**

Para juniores e séniores os combates têm o formato de 4 rounds de 2 minutos de duração cada, com um intervalo entre rounds de 1 minuto

### **Classe B**

Para atletas da classe B (apenas séniores são abrangidos) o formato do combate está dependente da condição de estar integrado num campeonato zonal ou numa gala.

Para um campeonato os combates têm a duração de 4 rounds de 2 minutos com um intervalo de 1 minuto entre rounds. Para uma gala de combates os combates podem ter um de dois formatos. Ou 4 rounds de 2 minutos com um intervalo de 1 minuto entre rounds ou então 5 rounds de 2 minutos com um intervalo entre rounds de 1 minuto.

## **Classe A**

Para atletas de classe A os combates têm uma duração superior. O formato dos combates é, como na classe B, variável embora esta variância esteja dependente de ser ou não um combate por um título de campeão e não dependente do tipo de competição em si, visto os atletas desta classe A apenas competirem em galas de combate. Sendo assim, se um combate for desprovido de título como prêmio o combate tem uma duração de 3 rounds de 3 minutos com um intervalo entre rounds de 1 minuto. Se o combate for para a atribuição de um título de campeão então a duração do combate é de 5 rounds de 3 minutos com 1 ou 2 minutos de intervalo entre rounds.

Embora esteja implícita uma intensidade máxima durante o combate/competição, esta está dependente da estratégia implícita para o combate com uma intensidade dos rounds variável.

## 3 - Lesões desportivas no Muay Thai

### 3.1 - Classificação de lesão

As lesões há muito que são um constante problema na gestão dos atletas qualquer que seja a modalidade analisada. Durante uma época desportiva o atleta encontra-se suscetível à contração de lesões seja em treino ou seja em competição devido a inúmeros fatores, desde o risco que a própria modalidade obriga durante a sua prática até a fatores de vulnerabilidade física que aumentam a probabilidade de contração de lesão. Num estudo realizado por Ekstrand, J. (2011)<sup>6</sup> por exemplo, para a modalidade de futebol, uma equipa de 25 jogadores pode esperar uma ausência média de 148 dias de treino e 37 ausências competitivas por época. Também Fassman (1979)<sup>7</sup> Calculou que o tempo real de treino é 30% inferior ao relatado devido a períodos de ausência da modalidade, seja este tempo planeado ou não. Wilhelm, H. et al (2012) afirmou que particularmente em atletas de elite, onde as decisões sobre voltar a poder ou não jogar têm consequências financeiras e estratégicas para as equipas e para os jogadores, há um enorme interesse na otimização do diagnóstico, terapêutica e processo de reabilitação depois da lesão muscular, de forma a minimizar a ausência de atividade e a taxa de ressurgimento de lesão. Wilhelm, H. et al (2012) explica que uma causa plausível para as lesões recorrentes, que são significativamente mais graves que a lesão original, é o regresso prematuro à atividade por subestimação da gravidade da lesão

Nota: a descrição que se segue não tem como objetivo definir as lesões desportivas de uma forma exaustiva e pormenorizada mas sim contextualizar o leitor das possibilidades lesionais presentes no estudo. Para um melhor entendimento destas algumas noções foram introduzidas.

#### Lesões articulares

---

<sup>6</sup> Wilhem, H.(2012)

<sup>7</sup> Garland (2001).

As lesões articulares mais comuns são as luxações e sub – luxações articulares. Estas caracterizam-se por serem um tipo de lesão articular na qual as superfícies articulares perdem a sua relação na totalidade ou parcialmente, com uma perda completa/incompleta de contacto entre os ossos que compõem a articulação.

As luxações apresentam-se como o grau mais grave deste tipo de lesões enquanto as sub – luxações representam o grau menos grave.

### **Lesões capsulo-ligamentares**

As lesões capsulo-ligamentares são causadas por mecanismos de carácter de compressão e estiramento das estruturas da articulação. Surgem frequentemente nas articulações do joelho, ombro, tornozelo e punho.

Podem ser classificadas em 3 graus<sup>8</sup>:

Grau 1 – lesão ligeira – há uma perda mínima de integridade estrutural com uma perda mínima de função e pode levar a um retorno precoce à atividade.

Grau 2 – lesão moderada – há uma fraqueza estrutural significativa, com edema e limitação articular. Pode ser associada com outras lesões.

Grau 3 – Completa – há uma perda total de integridade anatómica. Necessita de proteção prolongada com a necessidade de intervenção cirúrgica, com um período prolongado de ausência da atividade. Há a possibilidade de limitações futuras.

### **Lesões tendinosas**

As lesões tendinosas ou tendinopatias podem ser desencadeadas por traumas ou por sobre-uso. Este tipo de lesões podem surgir em diferentes formas:

Tendinite – caracteriza-se por uma degeneração do tendão com alterações vasculares e uma resposta inflamatória. É menos frequente que as restantes lesões

---

<sup>8</sup> Adaptado de Reid, D. (1993)

tendinosas embora seja habitual a utilização deste termo para relatar qualquer tipo de lesão tendinosa.

Tendinosis – caracteriza-se por uma degeneração intratendinosa devido a um microtrauma, a envelhecimento ou compromisso vascular. É o tipo de lesão tendinosa mais frequente e para um diagnóstico correto é necessária a realização de um exame histopatológico.

Paratendinite – caracteriza-se por uma inflamação da camada mais superior do tendão (paratendão).

Classificação das tendinopatias<sup>9</sup>:

Grau 1- identificada a partir do sentimento de dor após atividade física no local do ligamento.

Grau 2 – identificada a partir do sentimento de dor no início da atividade física e com o desaparecimento desta com o aquecimento. A dor sentida pode reaparecer com a fadiga.

Grau 3 – identificada a partir do sentimento de dor tanto em repouso como durante a atividade. Resulta numa incapacidade de realizar atividade física.

## **Fraturas**

As fraturas podem causadas de forma direta ou indireta estando estas causas relacionadas com condições internas ao indivíduo e com a sua relação com o ambiente á sua volta. As fraturas diretas podem causadas por traumatismo (direto ou indireto) ósseo enquanto as fraturas indiretas podem ser causadas por fadiga ou stress ósseo (por sobrecarga ou microtraumatismos de carácter repetitivo).

As fraturas podem ser classificadas segundo diferentes perspectivas mas, para este estudo, apenas serão apresentadas segundo o grau de complicação.

Classificação por grau de complicação:

---

<sup>9</sup> Adaptado de Blazina, M (1973)

Grau 1 – fratura que envolve massas as massas musculares envolventes ao tecido ósseo lesionado.

Grau 2 – fratura que envolve massas musculares e vasos sanguíneos envolventes ao tecido ósseo.

Grau 3 – fratura que envolve o conjunto de massas musculares, vasos sanguíneos e nervos ligados ao tecido ósseo lesionado.

### Lesões musculares

O tratamento do músculo e outros tecidos moles é um processo gradual. A cicatriz do tecido muscular produzida no local da lesão é um local muito vulnerável do tecido muscular lesionado, com o tempo de recuperação a depender do tamanho e localização da lesão.

Um dos sistemas de classificação mais utilizados na avaliação de lesões musculares foi criado por O'Donoghue (1962). Este sistema é baseado na gravidade da lesão em relação á quantidade de funcionalidade perdida devido ao tecido lesionado. Este autor classificou as lesões musculares em três graus: grau 1 (sem uma quantidade relevante de tecido lesionado), grau 2 (com tecido lesionado e redução de força na unidade musculo tendinosa) e grau 3 (rutura total da unidade musculo tendinosa e perda total da sua função)<sup>10</sup>.

Atualmente a forma mais utilizada é a classificação desenvolvida por Stoller, DW (2007) que se baseia em dados obtidos por ressonância magnética, definindo 4 graus de lesão: o grau 0, sem achados patológicos, o grau 1, com edema muscular mas sem dano nos tecidos, o grau 2, que implica uma rutura parcial do músculo e 3, grau de maior gravidade pela existência de uma rutura total do músculo<sup>11</sup>.

No entanto para este trabalho é necessário um consenso na terminologia e classificação a utilizar. A partir de um estudo realizado por Wilhelm, H et al (2012) será usado utilizado um conjunto de definições criadas a partir de um consenso baseado numa vasta experiência, observação e opinião de peritos com vastos passados em

---

<sup>10</sup> Wilhem, H.(2012)

<sup>11</sup> Wilhem, H.(2012)

diversas áreas clínicas e acadêmicas, assim como uma vasta experiência específica neste tipo de lesões.

As lesões foram classificadas por causa e gravidade de lesão, podendo ser classificadas de A ou B consoante a causa seja direta ou indireta, ou de tipo 1, 2, 3 ou 4 consoante a gravidade da lesão onde 1 é a de menor gravidade e 4 a de maior gravidade. Dentro de cada nível de gravidade de lesão há ainda dois subtipos (a e b) exceto o nível de gravidade 4, devido às suas características. Foi também recomendado pelo autor a utilização do termo rutura muscular em detrimento de outros termos utilizados por refletir melhor as características estruturais da lesão ao contrário do termo distensão, por exemplo, que reflete melhor as características mecânicas da lesão. De seguida são apresentadas as definições estabelecidas para consequentes lesões.

### **A – Desordem/lesão muscular indireta**

Wilhelm, H. et al (2012) define desordem funcional muscular como uma desordem muscular aguda indireta, comprovada a partir de técnicas de avaliação macroscópicas (Ressonância magnética ou Ultrassom) de rutura muscular. Apresenta ainda uma firmeza muscular circunstancial aumentada de diversas dimensões assim como uma predisposição a ruturas.

O mesmo autor define lesão estrutural muscular como qualquer lesão muscular aguda indireta de rutura muscular comprovada a partir de ressonância magnética ou ultrassons.

#### **Tipo1 – Desordem muscular associada com exaustão**

- Tipo 1A - Desordem muscular induzida por fadiga: aumento longitudinal circunscrito do tónus (firmeza muscular) devido a exaustão, mudança de superfície de jogo ou mudança de padrões de treino.

- Tipo 1B - DOMS: dor muscular generalizada a precedida de movimentos inabituais de desaceleração excêntrica.

## **Tipo 2 – Desordem musculo - neuromuscular**

- Tipo 2A – Desordem musculo-neuromuscular associada com a coluna: aumento longitudinal circunscrito do tónus (firmeza muscular) devido a uma desordem estrutural ou funcional lumbopélvica ou da coluna.

- Tipo 2B – Desordem musculo-neuromuscular associada com o músculo: aumento circunscrito do tónus de área fusiforme. Pode resultar de um controlo neuromuscular disfuncional como a inibição recíproca.

## **Tipo 3 – Rotura muscular parcial**

- Tipo 3A – Rotura parcial muscular menor: rotura com um diâmetro máximo menor que o fascículo ou feixes musculares.

- Tipo 3B – Rotura parcial muscular moderada: rotura com um diâmetro maior que o fascículo ou feixe muscular.

## **Tipo 4 – Rotura total**

Rotura muscular ou avulsão tendinosa (Sub) Total: rotura que envolve o diâmetro total/subtotal do músculo ou que envolve a junção osso-tendinosa.

## **B – Lesão muscular direta**

Em contraste com as lesões indiretas (causadas por forças internas), tanto as lacerações como as contusões são, de acordo com Kary, J.M. (2001) e Ryan, J.B. (1991), causadas por forças externas como golpes diretos a uma zona corporal. As contusões musculares são, por isso, classificadas de lesões musculares diretas<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Wilhelm, H. et al (2012)

## **Contusão**

Contusão: trauma muscular direto causado por uma força externa não cortante. Leva a hematoma difuso ou circunscrito dentro do músculo causando dor ou perda de movimento.

Para diagnosticar o tipo de lesão contraída pelo atleta podem ser usadas algumas técnicas. A apalpação do local lesionado pode servir para detetar ruturas de maior dimensão e mais superficiais, edema perimuscular e rigidez muscular acentuada. O recurso á técnica de ultrassom deve ser realizada entre 2 a 48h após o trauma muscular assegurando uma informação acerca do distúrbio da estrutura muscular, particularmente se houver hematomas ou se a examinação clínica apontar para uma desordem muscular sem prova de dano da estrutura. É recomendado também a realização de uma ressonância magnética para todas as lesões que possam implicar dano na estrutura muscular. Uma ressonância magnética ajuda a determinar se há presença de edema, em que padrão e se há lesão estrutural. A ressonância ajuda ainda a confirmar o local da lesão e se há envolvimento tendinoso, embora não seja sensível o suficiente para medir corretamente a extensão do dano muscular.

### **3.2 – Lesões desportivas – o caso específico do Muay Thai**

O Muay Thai é um desporto de combate que envolve uma troca de técnicas entre atletas/lutadores com uma intensidade acentuada e com o objetivo de knockautear ou marcar mais pontos que o adversário. Sendo o alvo de cada técnica utilizada o corpo do adversário, a forma como cada atleta se lesiona pode muito bem estar dependente da interação com o adversário assim como pode estar dependente da técnica e condição física do próprio sujeito. É importante por isso ter mais informação sobre estas causas de forma a perceber como podem ser controladas e minimizadas.

Segundo McPherson & Pickett (2010), num estudo realizado sobre um conjunto de artes marciais, a média dos praticantes masculinos que sofreram lesões causadas por outro atleta ultrapassa os 50%. Destomb et al. (2005) afirma também, num estudo realizado para a modalidade de Karaté, que os exercícios envolvendo o confronto entre

atletas contribuía para mais de 80% das lesões contraídas em treino e que a maioria destas lesões surgiam durante a parte de sparring do treino. McPherson & Pickett (2010) reforçam no seu estudo a ideia de que um dos principais momentos nos quais os atletas estão em situação de risco de lesão é quando realizam exercícios com outros atletas e que devem ser tomadas medidas nesta parte do treino de forma para reduzir estes riscos.

Visto o confronto direto entre atletas ser uma premissa irrevogável dos desportos de combate, assim como das artes marciais, é previsível que quer em treino quer em competição este confronto entre atletas seja frequente. No entanto há momentos do treino que podem ser mais propícios à contração de lesão que outros nomeadamente, como já foi referido, momentos em que exista um confronto de maior intensidade entre atletas. Garland et al. (2005) afirmou que tanto a parte do treino de sparring, como torneios ou competições estão associados com um número total de lesões menor que noutras situações nas quais os atletas estão envolvidos, embora nestas situações as lesões que surgem tenham a tendência para serem mais graves. Este autor reforça assim uma conclusão já obtida num estudo seu realizado em 2001. Ngai (2002)<sup>13</sup> e Bledsoe (2006)<sup>14</sup> referem ainda a relação entre duração de combate e a taxa de lesão, afirmando que quanto maior a duração de combate maior será o aumento da taxa de lesão.

Embora se saiba em que situações a taxa de lesões é maior as suas causas não estão ainda determinadas. Brust et al. (2011) apresenta, num estudo realizado para a modalidade de Taekwondo, uma das razões explicativas no surgimento de lesões ao mencionar a relação direta entre o aquecimento e a prevalência de lesões. Neste estudo o autor notou diferenças na forma de realizar o aquecimento, variando entre não aquecer e aquecer durante períodos de uma hora, observando ainda diferentes formas e técnicas de aquecimento de atleta para atleta.

As razões pelas quais as lesões surgem devem ser identificadas e compreendidas de forma a poder formular soluções para as minimizar. De acordo com McPherson & Pickett (2010) cerca de 70% das lesões são registadas e comunicadas em treino ou em situação competitiva com a presença dos treinadores logo, tanto os treinadores como os restantes participantes da modalidade, possuem a habilidade para regular e controlar as razões que levam ao aparecimento de lesões.

---

<sup>13</sup> Walrod, B. (2011)

<sup>14</sup> Walrod, B. (2011)

### 3.2.1 -Tipo de lesões mais comuns

Apesar de existirem muitos tipos de lesões desportivas algumas são mais específicas ou mais comuns quando olhamos para uma modalidade em especial. No caso das artes marciais e desportos de combate, assim como no caso específico do Muay Thai, o aparecimento de alguns tipos de lesões são mais frequentes que outras. Partindo da ideia de que existem um certo tipo de lesões que são mais habituais na modalidade de Muay Thai, a identificação destas assim como o saber de quais as classes que estão mais vulneráveis a certo tipo de lesões torna-se importante para a sua prevenção e preparação de procedimentos de tratamento da lesão.

Vários estudos foram feitos em diferentes artes marciais para determinar quais os tipos de lesões com maior predominância para cada modalidade assim como para determinar quais os tipos de lesões mais ou menos graves. Num estudo realizado na modalidade de Boxe, Zazryn et al. (2003)<sup>15</sup> refere que 16% das lesões em atletas profissionais são concussões enquanto Destomb et al. (2005), num estudo aplicado à modalidade de Karaté, aponta como principais lesões os hematomas e as roturas musculares, referindo ainda que a grande maioria deste tipo de lesões foram consideradas de menor gravidade e que por isso não obrigavam a uma ausência do treino.

Já no caso específico do Muay Thai as lesões apontadas foram semelhantes às lesões encontradas em outras artes marciais. Segundo Garland et al. (2001) o aparecimento de trauma em tecidos moles, os hematomas e as lacerações aparecem como as principais lesões de menor gravidade encontradas em diferentes artes marciais. Num estudo realizado posteriormente por Garland et al.(2005), estas lesões são identificadas como as que aparecem com maior regularidade, especificando que as mais comuns são mesmo as lacerações, as contusões, o sangramento do nariz e os hematomas. Estas lesões, assim como abrasões menores, muitas vezes não são reportadas ou sequer consideradas como lesão por parte dos atletas pela quantidade de vezes que este tipo de lesões acontece durante os treinos e competições, ou seja, os atletas consideram estas lesões como algo que é inerente à prática da modalidade .

---

<sup>15</sup> Poppas, E. (2007)

Garland et al. (2005) refere que 60% das lesões não chegam a ser transmitidas e que sujeitos que tenham sofrido mais que 10 vezes o mesmo tipo de lesão de menor gravidade têm a tendência de se esquecerem como e quantas vezes já sofreram esse tipo de lesão.

No entanto existe um conjunto de lesões também identificadas que podem ser consideradas de maior gravidade e que normalmente obrigam os atletas a ausentarem-se dos treinos ou das competições. Zezryn et al. (2003) descobriu que, para o kickboxing, as lesões mais graves e que necessitam de um cuidado mais atento ou que obrigam a paragens de treino e competição são pouco comuns, com lesões como as fraturas, as deslocações, as roturas e as entorses a apenas serem registadas por 30 atletas em 16 anos de registo de lesões nesta modalidade. Segundo Brust et al. (2011) cerca de metade das lesões registadas para a modalidade de Taekwondo foram contusões e 12,7% foram entorses, enquanto 10% foram fraturas, afirmando ainda que, para estes dois últimos tipos de lesão, a necessidade de recorrer a um médico é bastante frequente.

Num estudo feito por Ngai et al. (2007)<sup>16</sup> na modalidade de MMA, das quais um dos componentes mais usados na sua prática é o Muay Thai, foram identificadas como lesões graves lesões oculares (não identificadas) com 15,5% de incidência, e concussões graves, normalmente resultando de perda momentânea de consciência (K.O.). Este autor referiu ainda que a incidência deste tipo de lesões era semelhante à modalidade de Taekwondo. Apesar da gravidade deste tipo de lesões, muitas vezes uma perda de consciência em competição ou treino não é assinalada pelos atletas por não considerarem que seja uma lesão mas sim algo que faz parte da modalidade e que não deixa mazelas (evidentes claro) físicas que impeçam o atleta de continuar a treinar/combater. No último estudo referido o autor concluiu que para a modalidade de MMA o número de combates que foram terminados por trauma à cabeça, que pode levar a perda momentânea de consciência, foi de 28%, comparando com o valor encontrado para a modalidade de Boxe de 9% e para o KickBoxing de 8%. De acordo com Destomb et al. (2005), dentro do conjunto de tipo de lesões graves identificadas nessa modalidade (MMA) estão as perdas momentâneas de consciência, fraturas e lesões musculares (roturas e tendinites), com estas últimas a estarem relacionadas com mau aquecimento. Neste estudo o autor refere ainda que as lesões consideradas graves

---

<sup>16</sup> Walrod, B. (2011)

constituem 23% das lesões registadas, com cerca de 25% destas a serem contraídas durante o treino.

Garland et al. (2001, 2005) refere que para a modalidade de Muay Thai tanto as roturas, como as entorses, como o trauma em tecidos moles são, dentro das lesões de maior gravidade as principais, sendo mais comuns na classe amadora do que nas restantes classes. Para este caso específico Garland et al. (2001) refere que as roturas e entorses são o segundo tipo de lesões mais comuns para as classes iniciantes enquanto que para os profissionais são as fraturas. Subluxações também foram relatadas em alguns sujeitos sendo estas mais comuns em competição. Assim como noutros estudos também neste os sujeitos que faziam parte da amostra, e que relataram lesões como as roturas ou as entorses, admitiram ter realizado um aquecimento pobre.

### **3.2.2 - Zonas de maior incidência de lesão**

Apesar de ser importante identificar que tipo de lesões são mais comuns em atletas da modalidade de Muay Thai é também importante identificar que zonas do corpo que são mais penalizadas por estas lesões. Devido às características próprias de uma modalidade a probabilidade de lesão num conjunto específico de grupos musculares, articulações ou segmentos corporais torna-se evidente. Este fato pode ajudar a prever a que zonas do corpo se deve prestar mais atenção e, aliado à informação do tipo de lesões mais comuns, podem ser criadas formas de prevenção desse tipo de lesões.

Dos variados estudos que foram realizados sobre as lesões nas artes marciais a maioria fornece informação não só sobre os tipos de lesões mais frequentes e o seu nível de gravidade mas também sobre o local onde estas mais acontecem.

A zona de maior incidência de lesão encontrada é a zona das extremidades (membros inferiores e superiores). Vários estudos suportam esta afirmação embora alguns autores sejam da opinião que isso só acontece em determinadas classes de atletas. Num estudo de Brust et al. (2011) na modalidade de Taekwondo os membros inferiores e superiores surgiram como as zonas de maior incidência de lesão, protagonizando 38,9%

e 27,5% das lesões respetivamente. Birre & Halbrook (1988)<sup>17</sup> constataram que os membros inferiores eram mais frequentemente afetados que os membros superiores nas artes marciais. Também no Karaté, num estudo de Destomb et al. (2005), as zonas de maior prevalência (39,8% dos casos) foram os membros inferiores, com um ênfase na perna. Para esta modalidade a zona dos membros superiores não apareceu como uma das principais zonas lesionadas.

No Muay Thai as tendências mantêm-se, com estudos a apontarem para os membros inferiores como as zonas de maior incidência de lesão, principalmente nas classes amadoras. Segundo Garland et al. (2005) a maioria das contusões em atletas de Muay Thai localizavam-se nas extremidades corporais assim como a maioria das fraturas e entorses. De acordo com este autor, mas num estudo realizado em 2001, as lesões nos membros inferiores são as mais comuns ao longo de todas as classes de praticantes. Este autor adianta também que, tal como concluído para estudos feitos nas modalidades de Karaté e Taekwondo, apesar da zona onde os atletas mais se lesionarem ser os membros inferiores, a distribuição dos locais de lesão variam entre classes de praticantes.

A seguir aos membros inferiores a zona do corpo mais vezes identificada é a zona da cabeça. Esta conclusão é de expectar devido às condições pelas quais as artes marciais se regem, pois se o objetivo é derrotar/imobilizar/knockautear o adversário e sendo esta zona do corpo uma zona mais sensível, é considerada pelos praticantes como um alvo que garante a forma mais rápida para atingir estes objetivos, sendo natural que seja um alvo prioritário para os atletas. Num estudo de Brust et al. (2011) sobre a modalidade de Karaté foi concluído que 18,8% das lesões eram registadas na cabeça. Desta percentagem ainda 16,2% resultava em concussões e 10% a lacerações ou contusões ao nariz. Também para o Karaté, segundo Destomb et al. (2005), a cabeça/face está envolvida em cerca de 42% dos casos de hematomas registados. Nas modalidades mais limitadas a nível de zonas onde os atletas podem contactar as percentagens aumentam, como é o caso do boxe, modalidade que foi estudada por Poppas, E. (2007) na qual o autor relata que as lesões à cabeça constituem quase um

---

<sup>17</sup> Poppas, E. (2007)

quarto do total de lesões (23.3%), reafirmando algo que Zazryn et al.(2006)<sup>18</sup>já tinha concluído num estudo anteriormente feito.

Garland et al. (2001) conclui ainda que nas classes principiantes a segunda parte do corpo onde existe maior incidência de lesões é o tronco, seguido dos membros superiores e por fim a cabeça. Esta distribuição difere das classes mais avançadas nas quais as zonas corporais mais afetadas a seguir aos membros inferiores são a cabeça, os membros superiores e por fim o tronco.

Zazryn et al. (2005), ao realizar um estudo na modalidade de KickBoxing (que partilha bastantes semelhanças com o Muay Thai), concluiu que ao contrário do que é sugerido pela maioria dos estudos, a zona de maior incidência de lesões é a zona da cabeça/cara/pescoço com 51,6% dos registos de lesão dos participantes deste estudo. De uma forma mais específica o autor reporta ainda que a cara é a segunda zona corporal mais afetada com 21,3% do registo de lesões por cada 1000 combates analisados em o terceiro o crânio, com lesões intracraniais a constituir 18% das lesões registadas por cada mil combates.

Já na modalidade de Muay Thai a tendência do perfil lesional mantém-se bastante semelhante embora com alguns registos e tendências a variar entre classes de participantes. Garland (2001, 2005) defende que os membros inferiores são a zona de maior incidência de lesão com 75% das lesões a serem registadas nesta área do corpo. A segunda zona com mais registos foi, para os principiantes o tronco e para os atletas profissionais a cabeça, a face e o pescoço. A zona do tronco é a terceira zona onde houve maior registo de lesão para os amadores com percentagens do total de lesões relativamente baixas, embora na classe amadora os registos tenham sido de 15,9%. Este autor referiu ainda no seu estudo que existiam diferenças significativas entre zonas do corpo afetadas. Tanto no Karaté<sup>19</sup>como no Kickboxing<sup>20</sup> o número de lesões a esta zona corporal não ultrapassa os 7% do total de lesões registadas.

---

<sup>18</sup> Poppas, E. (2007)

<sup>19</sup> Brust et al. (2011)

<sup>20</sup> Zazryn et al. (2003)

### 3.3 - Equipamento protetor utilizado

A utilização de material de proteção no Muay Thai, assim como em outras artes marciais, é essencial para a prática da modalidade pois sem estas proteções o treino e a competição tornar-se-iam bastante mais agressivos e o risco de lesão aumentaria consideravelmente. A utilização de algum tipo de material é sempre obrigatório nas competições e nos treinos, enquanto outro é deixado ao critério de cada atleta.

A importância do tipo de material utilizado está relacionada com o acumular de dano ao longo dos treinos e ao longo das sessões de treino durante a época desportiva. Devido ao risco existente na prática da modalidade o equipamento torna-se bastante importante para minimizar o aparecimento de lesões. Num estudo realizado por Barch et al. (2012), onde foi simulado o impacto de ataques (socos) realizados à cabeça a utilização de proteções almofadadas (luvas e capacetes protetores) que reduzem a quantidade de força aplicada tanto à cabeça como ao pescoço. Esta combinação mostrou ser a melhor na redução de impacto à cabeça para os atletas embora o risco de lesões cerebrais mais sérias se manter independentemente do tipo de proteções utilizadas. Este autor refere ainda que das várias situações estudadas uma das que mais riscos apresenta é a de competição para a classe profissional na qual não são utilizados capacetes protetores.

O material obrigatório em treino, embora possa variar de local para local, são um par de luvas completas, preferencialmente com mais de 10 onças, umas caneleiras para Muay Thai, uma proteção para a zona genital (“coquilha”) e uma proteção de dentes (bocal). Outro tipo de material pode ser utilizado, mas por norma não é considerado obrigatório pelos treinadores. Esse material consiste em joelheiras, ligaduras para as mãos, pés elásticos para os calcanhares e capacete. Em competição o material obrigatório varia de classe para classe.

Para a classe C (amadores) é obrigatório a utilização de Capacete (com viseira nos casos dos escalões de cadetes, iniciados ou juvenis), luvas de 10 onças com Velcro (os cadetes e iniciados podem usar luvas até 6 onças), protetor de dentes, proteções de tibia, proteção de peito (Femininos), coquilha protetora de aço, proteções de tronco, cotovelleiras, e proteções de pés, embora opcional em Muay Thai.

Para a classe B o e equipamento obrigatório são as luvas de 10 onças, um protetor de dentes, cotoveleiras, coquilha protetora de aço e proteção de peito (Femininos).

Para a classe A o equipamento de uso obrigatório são as luvas de 8 onças para categorias até 66,638 kg de peso e de 10 onças para as categorias superiores, o protetor de dentes, coquilha de aço e proteção de peito (Femininos).

## **4 - Metodologia**

### **4.1 - Objetivos**

Tal como referido anteriormente o objetivo deste estudo é de tentar perceber qual a realidade lesional dos praticantes de Muay Thai em Portugal, assim como perceber que tipo de tratamento pós-lesão é recebido ou utilizado pelos atletas. O questionário criado procura ainda obter informação sobre o quão informados os atletas estão em relação à prevenção de lesões e perceber a perspetiva do atleta sobre a importância das diferentes formas de prevenir lesões.

### **4.2 - Amostra**

A amostra para este estudo é constituída por 106 atletas, 88 do género masculino e 18 do género feminino, dos quais 82 da classe amadora, 6 da classe semiprofissional e 14 da classe profissional. Destes participantes 44 são competidores, 24 na classe amadora, 6 na classe semiprofissional e 14 na classe profissional.

Os participantes apresentam uma média de idades de 24,49 anos, com o participante mais novo com uma idade de 14 anos e o mais velho com uma idade de 48 anos.

O tempo médio de experiência obtido da amostra é de 3 anos e o tempo médio de experiência competitiva é de 1,5 anos.

### **4.3 - Questionário**

#### **4.3.1 - Construção do questionário**

Na construção deste questionário 3 partes foram consideradas para responder a 3 questões principais. Primeiro que tipo de lesões mais habitualmente surgem nos atletas

praticantes da modalidade de Muay Thai, segundo quais as repercussões dessas lesões e quais as medidas tomadas para tratar as lesões e por fim, em terceiro, qual a perspectiva dos atletas na importância de diferentes componentes do treino para a prevenção de lesões.

O questionário aplicado na recolha de dados foi construído com base na bibliografia existente em estudos sobre lesões desportivas especificamente relacionadas com desportos de combate e artes marciais, complementando a bibliografia com a experiência e opinião na área de outros pares.

O questionário começa com um quadro de recolha de dados gerais sobre o individuo de forma a obter informação que permita caracterizar a amostra do estudo. Todos os dados pessoais foram colocados de parte para manter o anonimato dos participantes, garantindo uma segurança e melhor honestidade de resposta dos atletas. Os dados recolhidos neste quadro foram a idade, o género, o tempo de prática, o tempo de competição e a classe em que competem, no caso de competirem, na qual se encontravam no momento de resposta ao questionário.

*Quadro 5 – dados de caracterização do participante*

<b>Questões</b>	<b>Opções de Resposta</b>
<b>Idade</b>	Resposta aberta
<b>Género</b>	Masculino; Feminino
<b>Tempo de prática aproximado em anos</b>	Resposta aberta
<b>Tempo de competição aproximado em anos</b>	Resposta aberta
<b>Classe</b>	Amador; Semiprofissional; Profissional

A primeira parte do questionário (quadro 1 e 2 do questionário aplicado) centra-se na recolha de dados sobre o aparecimento de lesões durante o treino e a competição, em que momentos surgem, em que zonas do corpo e qual a situação na qual a lesão ocorreu. De forma a ajudar o participante a responder, esta primeira parte do questionário foi dividida por partes do treino e uma segunda parte foi reservada só para

a competição. A primeira razão pela qual foi feita esta divisão foi para abreviar o tempo de preenchimento de resposta necessário por cada questionário de forma a garantir ao participante um curto dispêndio de tempo ao participar no estudo. A segunda foi para ajudar os participantes a organizar a sua forma de pensar nas respostas de modo a conseguirem lembrar-se exatamente onde, quando e como se lesionaram. Tal como foi referido no estudo de Garland et al.(2005), muitas lesões não são registadas ou mencionadas durante os treinos ou a informação sobre as lesões contraídas, especialmente no caso de atletas com muita experiência ou com muitos casos de lesões, pode ser difusa ou parcialmente esquecida. As partes do treino consideradas foram o aquecimento, a parte técnica, a parte de treino de clinch (corpo a corpo) e a parte de treino para desenvolvimento da condição física.

Foi criado um quadro de resposta fechada (sim/não) para cada parte do treino com referência às zonas do corpo onde possa ter havido lesão do atleta nessa parte do treino. A última pergunta é uma pergunta descritiva sobre a situação na qual o atleta se lesionou, no caso de ter tido alguma lesão na parte do treino referida

*Quadro 6 – quadro de resposta para as lesões em treino*

<b>Lesões em treino</b>	
<b>Parte do treino (Aquecimento, Parte Técnica, Clinch ou Condição Física)</b>	
<b>Zona do corpo lesionada</b>	<b>Tipo de resposta</b>
Cabeça	Sim/Não
Membros Superiores	Sim/Não
Tronco	Sim/Não
Membros Inferiores	Sim/Não
Se sim: Qual a lesão e em que exercício	Resposta aberta

Um segundo quadro de respostas idêntico foi criado à parte por só se destinar aos atletas que tinham experiência competitiva. As perguntas e o tipo de resposta são iguais, à exceção da pergunta de resposta aberta na qual se pergunta em que momento ou ação do combate se deu a lesão.

A segunda parte (quadro 3 do questionário aplicado) foi criada para obter informação sobre que tipo de tratamento foi realizado, que tipo de assistência médica foi dada ou requerida pelo atleta, assim como a gravidade da lesão e tempo de recuperação pós lesão. Para esta parte foi criado um quadro de resposta fechada com o objetivo de perceber melhor o tipo de assistência médica prestada, o grau de lesão, se houve um período de reabilitação, se impediu o atleta de treinar ou de competir, qual o período de inatividade a que ficou sujeito e, por fim, se o atleta ficou com sequelas ou limitações depois do período de recuperação de lesão. Apenas foi criada uma questão de resposta aberta referente ao número de dias que o atleta esteve inativo após a contração da lesão.

*Quadro 7 – quadro de respostas referentes ao tratamento efetuado pós lesão*

<b>Pós Lesão</b>		
<b>Questão</b>	<b>Objetivo da questão</b>	<b>Tipo de resposta</b>
Recorreu a um médico?; Houve necessidade de cirurgia?; Fez fisioterapia?	Tipo de assistência médica aplicada	Sim/Não
Impediu de treinar?; Impediu de competir?; Tempo de inatividade	Restrição à atividade desportiva	Sim/ Não Aberta
Ficou com limitações ou sequelas?	Resultados pós lesão	Sim/ Não

Esta parte apenas foi respondida por atletas que na parte anterior tivessem mencionado algum tipo de lesão durante o treino ou competição.

A terceira e última parte do questionário foi criada para recolher informação sobre a opinião dos atletas assim como avaliar a perceção dos atletas sobre o conhecimento geral que os atletas possuem no que toca ao que é necessário para evitar e prevenir lesões, tanto no treino como na competição. Nesta última parte foram criadas 2 perguntas de escolha múltipla com as diferentes opções relacionadas com múltiplos aspetos do treino, desde a alimentação ao material de proteção utilizado. As opções foram definidas através da opinião de pares na área do treino e da modalidade tentando

abranger os principais cuidados a ter necessários para a prevenção de lesões. As opções escolhidas foram boa técnica, bom aquecimento, a realização de alongamentos no final do treino, a suplementação, uma ao alimentação e o uso de bom material de proteção. Ambas as perguntas tinham as mesmas opções de resposta embora na primeira pergunta se pedisse para o atleta escolher as que achasse que eram importantes e na segunda apenas a que considerasse mais importante.

**Quadro 8 – quadro de respostas sobre a opinião e conhecimento do atleta**

<b>Opinião e conhecimento do atleta</b>		
<b>Questão</b>	<b>Respostas possíveis</b>	<b>Numero de opções de resposta</b>
Quais as opções que julgas serem importantes na prevenção de lesões?	Boa técnica Bom aquecimento Alongamentos	Várias respostas
Qual a opção que consideras mais importante na prevenção de lesões?	Suplementação Alimentação Bom material de proteção	Apenas uma resposta

**4.3.2 - Validação do Questionário**

Para a validação do questionário optámos pela consulta de vários treinadores nacionais e internacionais possuidores de experiência como atletas e como treinadores. Alguns dos treinadores foram, enquanto atletas, campeões nacionais e internacionais e, como treinadores, são responsáveis por atletas de topo nacional e internacional. Os treinadores foram contactados de forma a obter informações sobre o quão adaptado à realidade desportiva da modalidade, tanto a nível nacional como internacional.

Os treinadores foram contactados por email o qual continha uma breve explicação do estudo, os objetivos e o questionário. O feedback recebido por parte dos treinadores contactados serviu para aferir a qualidade do questionário e que alterações tinham de ser feitas.

### 4.3.3 - Procedimentos

Os questionários foram aplicados em quatro ginásios diferentes da zona de Lisboa, nos quais estão presentes algumas das melhores equipas nacionais com resultados de topo tanto a nível nacional como internacional.

Foi feita de forma antecipada uma comunicação via email para saber se havia ou não autorização para a aplicação dos questionários. Após resposta foram combinadas datas para a aplicação dos questionários. Os treinadores responsáveis voltaram a ser contactados no dia antes ou no próprio dia para lembrar da ida ao ginásio para aplicar os questionários. Este contacto foi feito via telefone ou presencialmente.

No dia da intervenção foram preparados todos os elementos necessários para o preenchimento dos questionários. Chegadas ao local foi feito um primeiro contacto com o treinador responsável pelo ginásio e este pôs-nos à vontade para aplicar os questionários desde que fosse antes ou depois da sessão de treino. Assim, os questionários foram aplicados a todos os atletas que terminavam a sessão de treino ou que se encontravam à espera do início de uma das sessões de treino.

A participação foi inteiramente voluntária por parte dos atletas sendo apenas entregue o questionário caso o atleta aceitasse preencher o questionário. Em cada intervenção perante um atleta foi explicado para que servia, qual o objetivo do estudo e foi garantido ao atleta o anonimato antes de este responder às questões. Foi feito um acompanhamento de todos os atletas que preencheram o questionário de forma a ajudar a responder ou a clarificar algumas dúvidas que tenham surgido durante o preenchimento, assim como para auxiliar o atleta a preencher mais rapidamente o questionário. Este tipo de situação surgiu algumas vezes pois os atletas estavam com pressa e de forma a não perder a oportunidade de responder ao questionário nós ajudámo-los a preencher de forma a que este procedimento fosse mais rápido.

A intervenção, apesar de ter sido produtiva e de bastantes atletas terem participado no estudo, ficou limitada ao número de atletas que estavam presentes no treino na data combinada com o treinador para aplicar os questionários.

## **5 – Apresentação e Interpretação de resultados**

Neste capítulo do estudo são descritos os dados obtidos através dos questionários aplicados. Para um melhor entendimento dos dados obtidos separaremos os dados para dar uma visão mais organizada e clara do que realmente foi obtido de modo a permitir um retirar de conclusões mais simples. Será feita uma análise descritiva dos dados para cada parte do questionário, agregando os resultados por partes de treino, competição, resultados identificados por classe, dados obtidos em relação ao tratamento lesional e, finalmente, as opiniões dos atletas em relação à prevenção de lesões. Há a referir que o tipo de análise feita será uma análise descritiva por ser o primeiro estudo sobre perfil lesional da modalidade de Muay Thai feito em Portugal tornando o estudo numa primeira impressão da situação atual dos atletas e evitando para já comparações com outras realidades desportivas da mesma modalidade fora de Portugal ou com outras modalidades. Ao realizarmos uma análise descritiva conseguimos também ter uma visão mais simplificada e clara do perfil lesional típico do praticante de Muay Thai em Portugal.

Em seguida são descritos os resultados para cada item do questionário, com especial atenção para a descrição por classes, por partes do treino e competição. Também serão descritos posteriormente os resultados obtidos sobre o tratamento providenciado aos atletas após a lesão e quais as suas opiniões sobre que aspetos que estes julgam ser mais importantes. ou o mais importante.

### **5.1 - Análise Geral**

Ao fazer uma análise mais geral dos dados recolhidos concluímos que o número total de lesões reportadas foi de 96 lesões em 106 atletas, ou seja, há uma média de 0,91 lesões por atleta questionado. Há a referir que enquanto alguns atletas reportaram mais que uma lesão, outros não reportaram nenhuma, o que faz desta média uma estimativa mais geral e ambígua para retirar conclusões específicas.

#### *Quadro 9 – resultados gerais obtidos no estudo*

<b>Total de atletas</b>	<b>106</b>
<b>Total de lesões reportadas</b>	<b>96</b>
<b>Número de atletas com pelo menos uma lesão</b>	<b>48</b>
<b>Número de atletas que não apresentaram qualquer lesão</b>	<b>58</b>
<b>Média de lesões por atleta</b>	<b>0,91</b>

Concluimos também que houve uma distribuição diferenciada ao longo das diferentes partes de treino, da competição, assim como uma distribuição de lesões própria para cada uma das classes de atletas. Estes dados são apresentados nos pontos seguintes.

## **5.2 - Lesões no treino**

As lesões registadas tiveram uma distribuição ao longo das varias partes que compõem o treino.

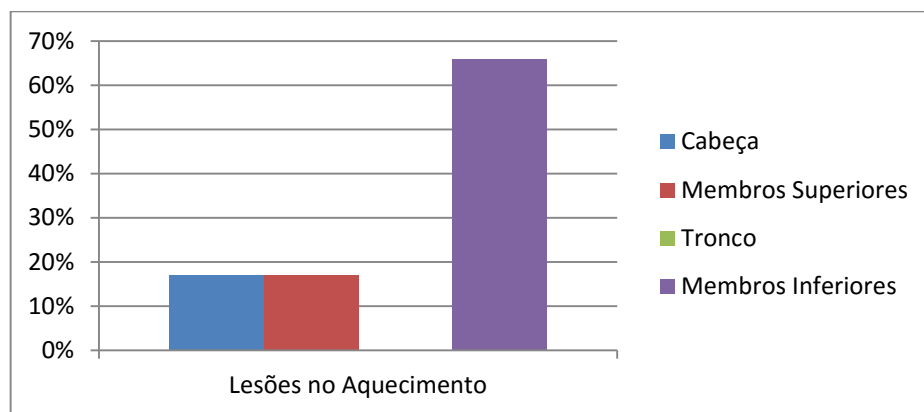
Das 96 lesões reportadas, 68 (71%) sucederam durante o treino. As situações de lesão distribuem-se ao longo das diferentes partes do treino com 12 (13%) lesões registadas durante o aquecimento, 40 (42%) registadas durante a parte técnica, 8 (8%) registadas durante a parte de clinch e 8 (8%) durante a parte de trabalho de condição física. Para ter uma visão mais pormenorizada sobre a distribuição das lesões registadas faremos uma análise específica para cada parte que compõem o treino.

#### *Quadro 10 – distribuição das lesões registadas em treino*

Numero total de lesões registadas	96
Numero total de lesões registadas em treino	68
Numero total de lesões registadas no aquecimento	12
Numero total de lesões registadas na parte técnica	40
Numero total de lesões registadas no clinch	8
Numero total de lesões registadas na parte de condição física	8

### 5.2.1 - Aquecimento

No aquecimento foi registado um total de 12 lesões, o que compõe um total de 13% das lesões registadas. As lesões estão relacionadas com movimentos de aquecimento articular ou com a atividade de correr. Cerca de 17% das lesões registadas durante o aquecimento foram sofridas na cabeça, 17% nos membros superiores e 66% nos membros inferiores. Não foi registado qualquer lesão na zona do tronco por parte dos atletas.



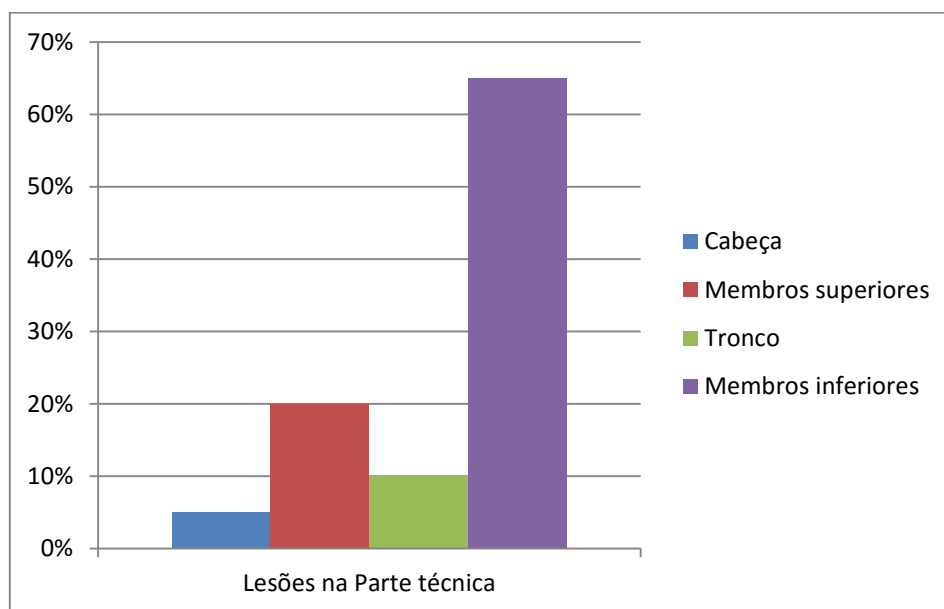
*Gráfico 1 – Distribuição de lesões por zona corporal no aquecimento*

Dos casos registados nos quais os atletas foram capazes de descrever como se lesionaram e que tipo de lesão contraíram, quatro atletas sofreram uma lesão a correr, um a realizar rotação do pescoço, dois a fazer uma rotação externa dos membros inferiores e outro a realizar agachamentos.

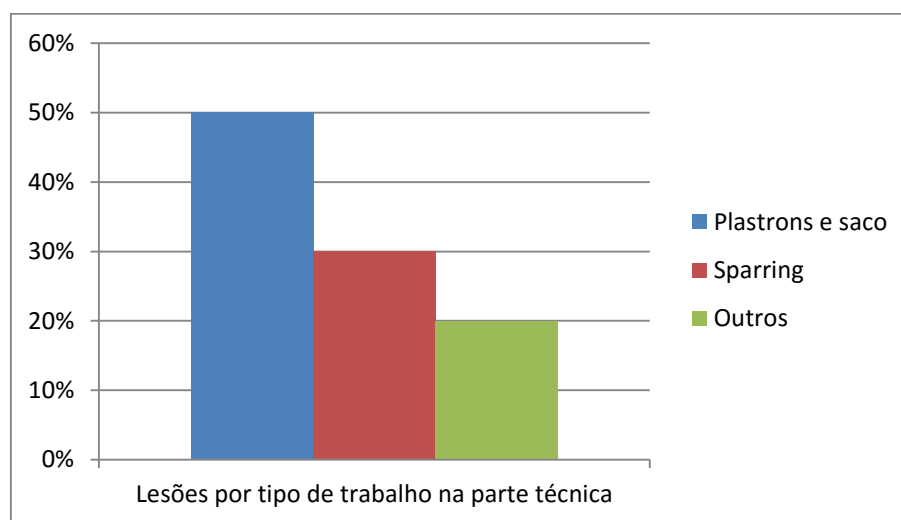
### 5.2.2 - Parte Técnica

A maior percentagem de lesões nos atletas foi registada na parte técnica com um total de 48% do total de lesões. Deste total de lesões registadas durante o trabalho na parte técnica a zona do corpo mais afetada foi a zona dos membros inferiores com 65% das lesões registadas nesta parte do treino, seguida dos membros superiores com 20%, depois o tronco com 10% e por fim a zona da cabeça com 5%.

Das lesões registadas nesta parte do treino 50% (total de 8 lesões) foram registadas a fazer trabalho de plastrons ou saco, 30% (total de 6 lesões) a fazer sparring e os restantes 20% (total de 4 lesões), das que foram descritas pelos atletas, aconteceram ao realizar diferentes métodos e ferramentas de treino.



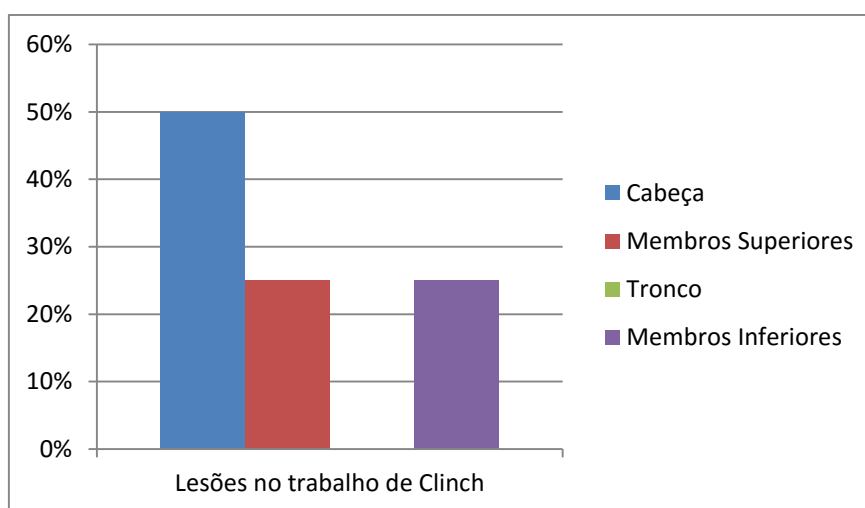
**Gráfico 2** – Distribuição de lesões por zona corporal na Parte Técnica do treino



**Gráfico 3** – distribuição do total de lesões por tipo de trabalho realizado na parte técnica do treino.

### 5.2.3 – Clinch

Esta parte do treino foi, juntamente com a parte do treino de condição física, a que apresentou menos lesões registadas, com um total de 8 (8% do total de lesões) encontradas. Destas lesões 50% delas foram registadas na zona da cabeça, 25% nos membros superiores e 25% nos membros inferiores. Não houve lesões registadas à zona do tronco. No caso das lesões descritas uma foi uma luxação no ombro e duas foram entorses no tornozelo após bater com os joelhos. As restantes lesões não foram descritas ou especificadas.

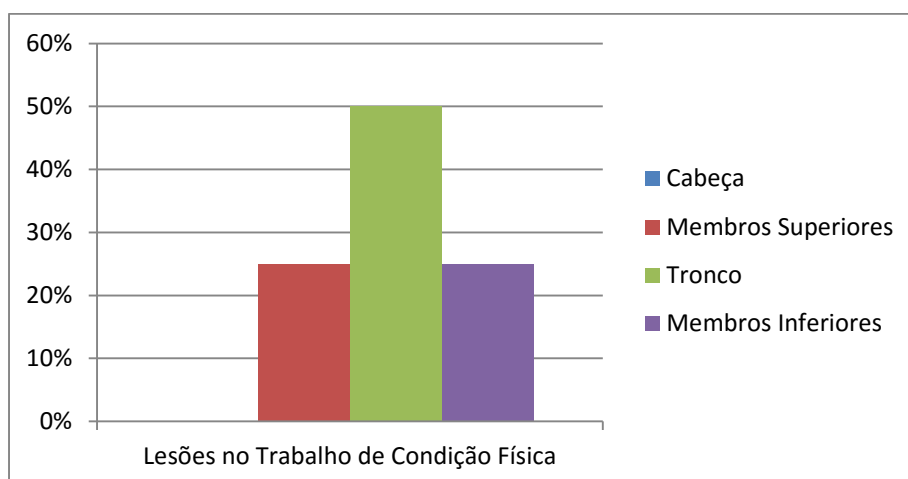


**Gráfico 4** – distribuição de lesões por zonas corporais no trabalho de Clinch

### 5.2.4 - Condição Física

A parte do trabalho de condição física teve também um registo de lesões mais reduzido que nas restantes partes do treino com um total de 8 registos, 8% do total de lesões. De todas as lesões registadas para a parte da condição física 25% foram registadas nos membros superiores, 25% nos membros inferiores e 50% no tronco. Não houve registo de lesões na zona da cabeça nesta parte do treino.

Das lesões registadas houve a descrição de uma lesão no ombro e de um deslocamento de uma vertebra da coluna, ambas estas lesões relacionadas com trabalho de treino de força com resistências exteriores.

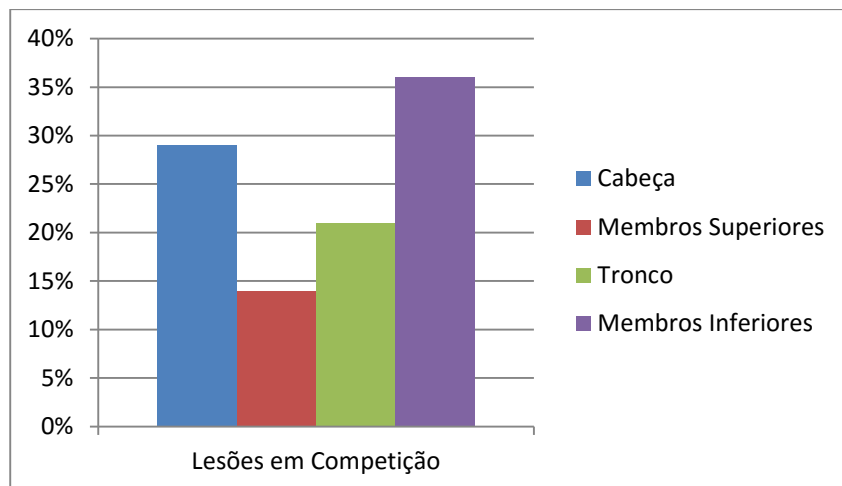


*Gráfico 5 – Distribuição de lesões por zonas corporais durante o trabalho de Condição Física*

### 5.3 - Lesões na competição

As características próprias da competição torna as condições de prática da modalidade diferentes das condições presentes em treino. Enquanto no treino o tipo de trabalho realizado é mais controlado e determinado, com níveis de intensidade regulados, na competição a atividade é menos controlada e mais imprevisível do ponto de vista da ocorrência de lesões e com uma intensidade, presumivelmente, máxima.

No estudo realizado participaram 44 competidores de todas as classes, os quais reportaram um total de 28 lesões contraídas durante a competição, perfazendo 29% do total de lesões registadas no estudo. Das lesões registadas em competição, 29% destas foram à zona da cabeça, 14% foram registadas na zona dos membros superiores, 21% ao tronco e 36% foram registadas nos membros inferiores. A maioria das lesões identificadas foram traumas por impacto nas coxas, nas pernas e no tronco, tendo sido também identificados um caso de uma fratura do maxilar e um caso de uma fratura da tibia.



*Gráfico 6 – Distribuição de lesões por zona corporais em Competição*

#### 5.4 – Tipos de Lesões registadas

Após análise dos questionários foram vários os tipos de lesões reportadas pelos atletas questionados. Estas lesões ocorreram durante os treinos ou durante as competições, distribuindo-se ao longo de todas as zonas corporais identificadas no questionário (cabeça, membros superiores, tronco e membros inferiores). É importante referir que os dados obtidos são baseados exclusivamente nos relatos dos atletas o que torna o que dificulta a comprovação do diagnóstico dos atletas e a verificação da veracidade do tipo de lesões mencionadas.

Na zona da cabeça foram identificadas fraturas no maxilar e nos dentes, assim como uma lesão não especificada no olho e uma rotura de ligamentos no pescoço (músculo/músculos lesionado/lesionados não especificado/especificados). Na zona dos membros superiores foram identificadas 4 diferentes tipos de lesões: fratura na mão (não especificando que osso/ossos), tendinite no ombro, luxação no ombro, trauma do cotovelo (cúbito) e trauma no pulso. Na zona do tronco foram registadas fraturas nas costelas (não especificando quais) e um caso de espondilolistese da coluna (não especificando que zona da coluna vertebral). Por fim, nos membros inferiores, local onde se registou maior quantidade assim como mais variados tipo de lesões, registaram-

se várias entorses no tornozelo, uma entorse num dos dedos do pé (não definido qual), uma rotura de ligamentos no pé, uma rotura do ligamento cruzado na articulação do joelho, rotura dos músculos da coxa (não especificados quais os músculos), trauma dos músculos da coxa, trauma na parte anterior da tibia, fratura de um dedo do pé e fratura da tibia.

Dos 106 atletas 96 lesões foram apontadas mas nem todas foram eficientemente registadas. Muitos atletas apenas mencionaram a zona de lesão e o que pensam ter acontecido pela razão de não terem consultado um médico ou por não se lembrarem do diagnóstico dado aquando a prestação de assistência médica.

## **5.5 - Classificação das lesões**

Após análise das descrições feitas pelos atletas concluímos que a melhor forma de agrupar as lesões seria em 2 grupos, as de causa direta e as de causa indireta. Apesar de ser do nosso interesse realizar uma separação mais detalhada não obtivemos dados claros ou suficientemente específicos para ser possível realizar tanto uma classificação como uma divisão clara e eficaz.

As lesões de causa indireta, ou seja, lesões causadas por forças internas resultantes da atividade realizada pelo atleta durante o treino ou competição, compõem a maioria das lesões identificadas (29% do total de lesões registadas) com a grande parte destas a serem lesões musculares (roturas), lesões capsulo-ligamentares (entorses e luxações), seguido de lesões tendinosas (tendinites).

As lesões de causa direta, lesões causadas por forças externas, como golpes ou pancadas, foram em menor número (19% do total de lesões registadas). Neste tipo de lesões foram identificadas fraturas, traumas em tecido muscular, traumas em tecido ósseo e ainda uma lesão não especificada no olho.

A quantidade de lesões reportadas foram dadas como indefinidas foi de 52%, ou seja, mais de metade das lesões registadas não foram descritas pelos atletas.

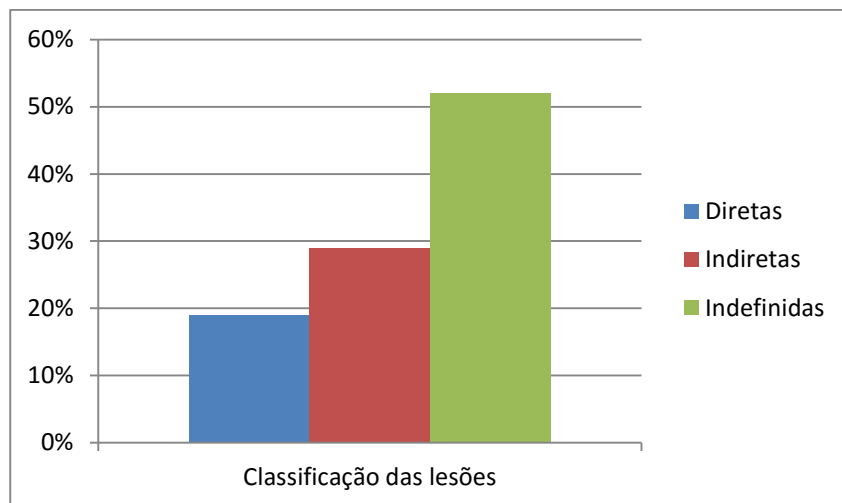


Gráfico 7 – Distribuição do total de lesões por causa direta ou indireta.

## 5.6 - Zonas do corpo mais afetadas

Neste estudo foi possível identificar de uma forma geral quais as zonas do corpo mais vezes afetadas por lesões.

A análise foi feita através da contabilização de descrição do total de lesões, tanto em treino como em competição, de forma a encontrar valores globais antes de apresentar resultados mais específicos que serão abordados nos pontos seguintes do estudo. A zona do corpo mais afetada foram os membros inferiores com o registo de 50% das lesões, seguido dos membros superiores com 19%, da cabeça com 17% e finalmente o tronco com 14% do total de lesões.

Todavia uma descrição mais específica será feita durante a análise feita especificamente para as diferentes classes de atletas.

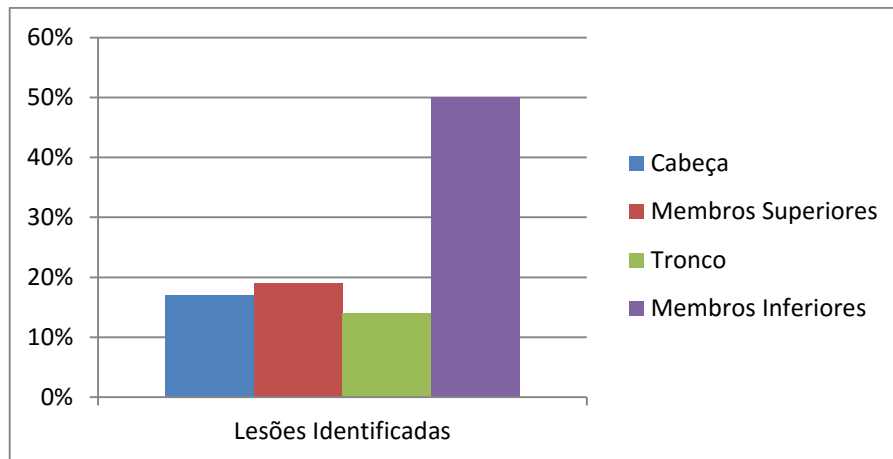


Gráfico 8 – Distribuição do total de lesões por zonas corporais.

## 5.7 - Descrição dos resultados por classes de atletas

Para garantir uma informação mais útil de um ponto de vista prático uma análise mais específica para cada classe de atletas foi elaborada de forma a perceber quais as características do perfil lesional para cada uma delas. Para cada classe foi feita uma análise em relação aos momentos de treino e em relação às zonas do corpo mais afetadas.

### Classe C

Na Classe C (Amadores) a média encontrada é de 0,85 lesões por atleta, a mais baixa das três classes estudadas. Quando analisamos os resultados em relação à parte do treino onde se lesionaram há uma clara tendência para uma das partes: a parte técnica do treino. Os atletas amadores registaram mais lesões na parte do treino dedicada à parte técnica (num total de 38 lesões) com uma percentagem de 54% do total das lesões registadas para esta classe, seguida da parte do aquecimento com 15% do total de lesões (10 lesões registadas), depois a parte da condição física com 11% do total de lesões (8 lesões no total) e por fim a parte de clinch (total de 6 lesões) com 9% das lesões registadas. As lesões contraídas em competição (8 no total) foram em menor quantidade que o número de lesões encontrado para o treino, perfazendo um total de 11% das lesões registadas para a classe C.

Quando feita a análise em relação às zonas do corpo onde mais atletas da classe C se lesionaram, mais uma vez foi novamente encontrada uma clara tendência para uma das zonas corporais. A zona mais afetada foi a dos membros inferiores com um registo

de 58% do total de lesões para a classe C (40 lesões registadas), seguida dos membros superiores com 17% das lesões registadas (12 no total), a cabeça com 14% (10 lesões registadas) e por fim o tronco com 11% do total de lesões para esta classe (8 lesões registadas).

### **Classe B**

Na classe B (Semiprofissionais) a média de ocorrência de lesões foi de uma por cada atleta.

Os dados obtidos para a análise da classe em relação aos momentos de treino não foram identificadas quaisquer lesões em treino. Apenas foram registadas 6 lesões nesta classe e todas foram em competição.

As zonas do corpo onde houve maior registo foram os membros inferiores com um total de 67% do total de lesões registadas para esta classe (4 lesões) e a cabeça com um total de 33% das lesões registadas (2 lesões).

Deve ser referido que neste estudo apenas participaram seis atletas desta classe o que pode ter influenciado os resultados finais.

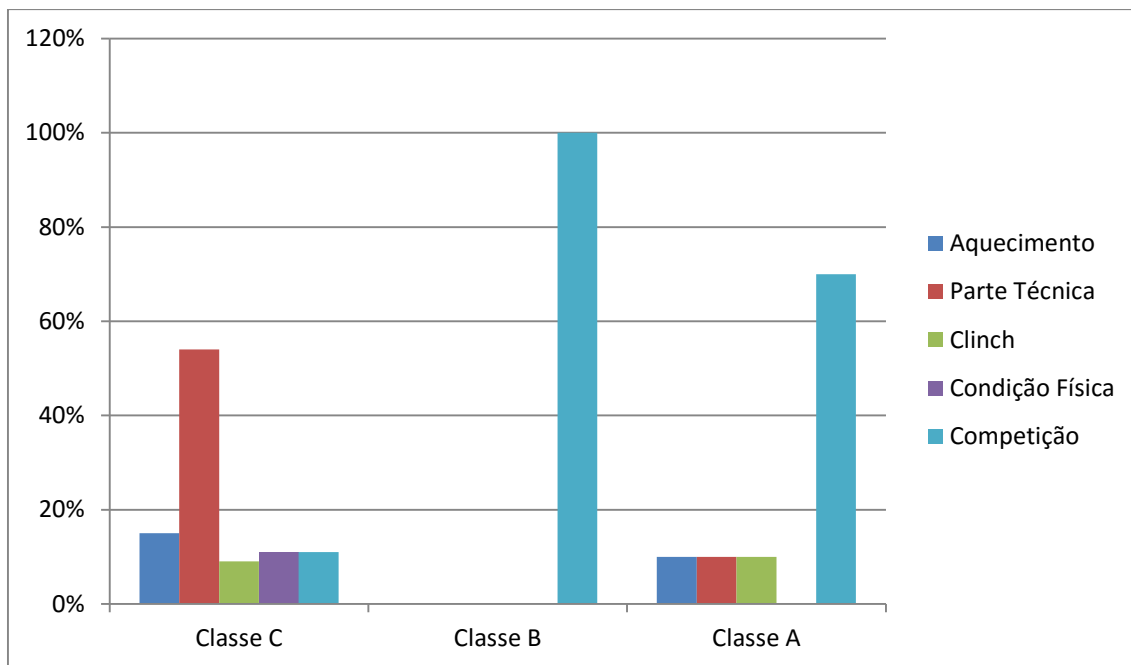
### **Classe A**

Os atletas da Classe A (Profissionais) foram os que registaram a maior média de lesões por atleta de todas as classes estudadas com uma média registada de 1,4 lesões por cada atleta.

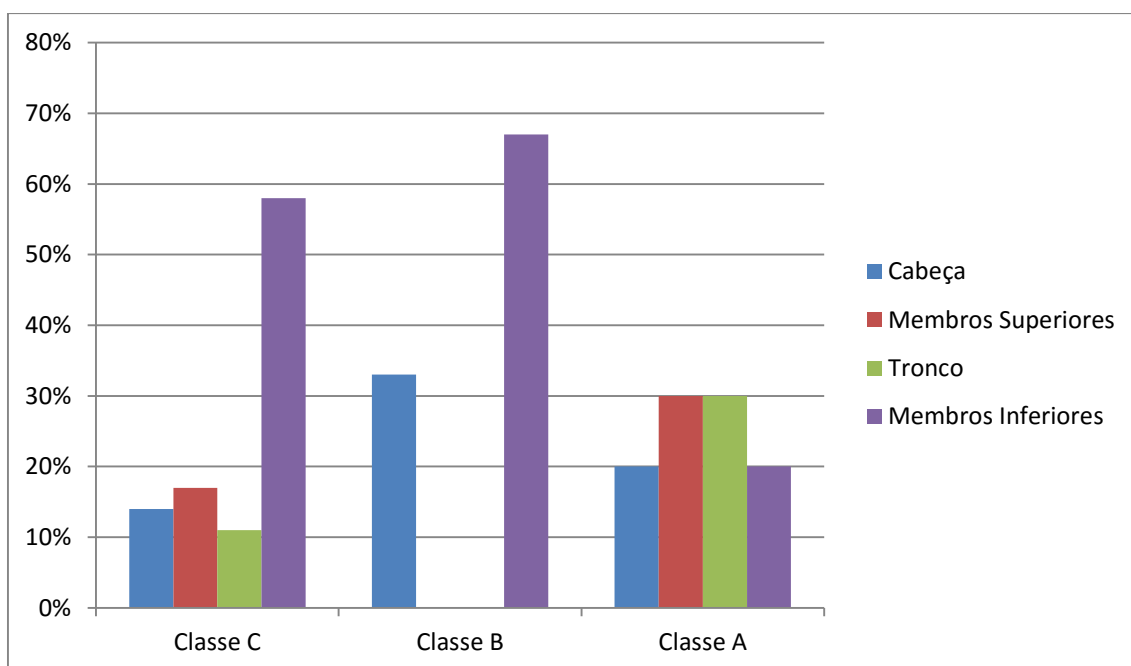
Nesta classe, quando feita a análise relacionada com os momentos de treino e competição, os atletas apresentaram apenas 6 lesões em treino, com 10 % destas lesões a sucederem durante o aquecimento (total de 2 lesões), 10% durante o trabalho de parte técnica e 10% durante o clinch, não existindo registo de qualquer lesão durante a parte de condição física. Em contraste, os atletas da classe A apresentaram mais lesões durante a competição que em treino (são a única classe em que tal acontece) com um total de 70% do total de lesões contraídas (14 lesões no total).

Em relação às zonas mais afetadas por lesões a distribuição dos casos é mais semelhante entre as diferentes zonas, com um registo de 20% das lesões à cabeça e aos membros inferiores (4 lesões registadas em cada zona) e 30% das lesões registadas

foram lesões ao tronco e aos membros superiores (6 lesões registadas para cada uma das zonas).



*Gráfico 9 – Distribuição das lesões por partes de treino para cada classe de atletas.*



*Quadro 10 – Distribuição das lesões por zonas de incidência de lesão no corpo pelas classes de atletas.*

## 5.8 - Tratamento da lesão

De todos os atletas inquiridos, 52 registaram terem sofrido lesões durante a prática da modalidade de Muay Thai. Destes 52 atletas apenas 34 procuraram assistência médica. Dos 52 atletas que apresentaram lesões 34 ficaram impedidos de treinar nos dias seguintes e cerca de 20 ficaram impedidos de competir por um período registado entre 1 a 180 dias após a lesão. Dos 34 atletas que procuraram assistência médica, 4 tiveram de ser sujeitos a intervenção cirúrgica e 20 efetuaram trabalho de fisioterapia. No total dos atletas o período de ausência consequente de lesão foi de 1826 dias, ou seja, um período médio de 35 dias de recuperação por cada atleta. De todos os atletas que registaram lesões 10 apontaram terem ficado com sequelas ou limitações após o tratamento da lesão.

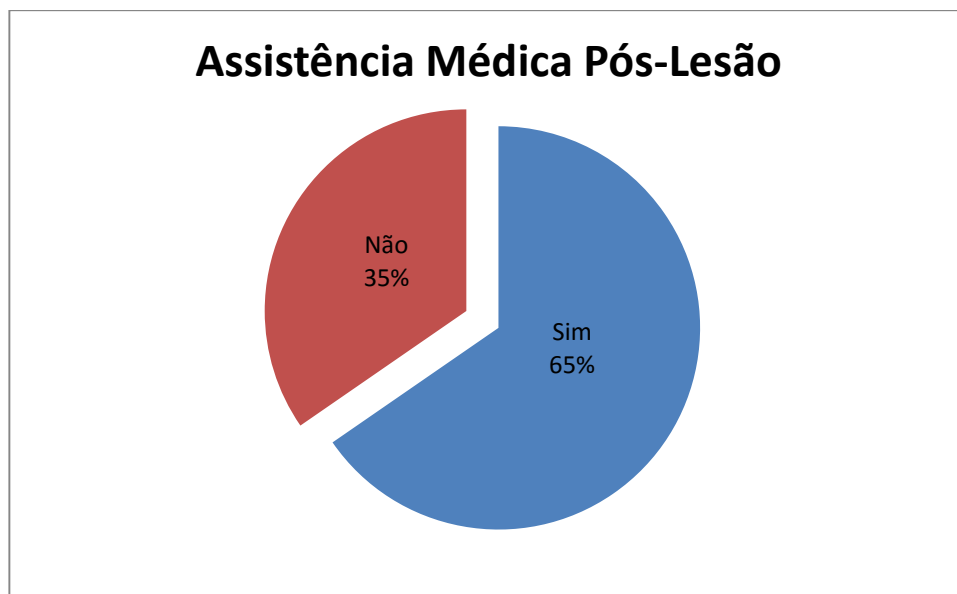


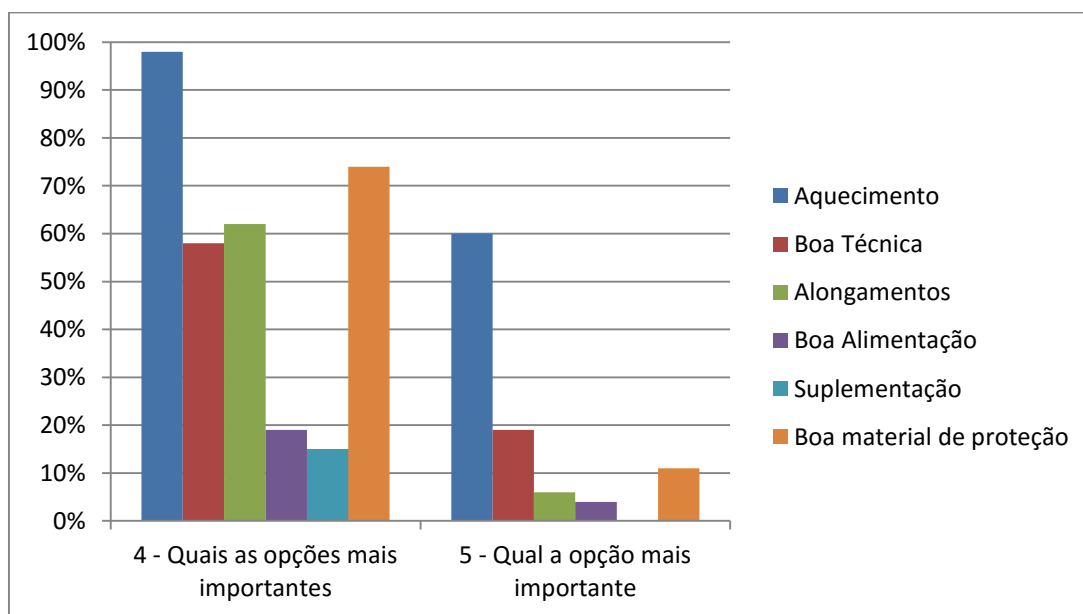
Gráfico 11 – Distribuição do número de atletas clinicamente assistidos depois da lesão.

## 5.9 - O que é importante do ponto de vista dos atletas

Esta questão é resolvida através dos pontos 4 e 5 dos questionários que se focam na opinião pessoal dos atletas em relação às formas de prevenção que consideram ser mais importantes.

De todas as opções disponíveis no ponto 4 do questionário os atletas eram livres de escolher quais achavam, na sua opinião, serem as mais adaptadas para a prevenção de lesões. Dos 106 atletas que responderam aos inquéritos 98% achou importante um bom aquecimento, 74% a utilização de bom material de proteção, 62% a realização de alongamentos, 58% uma boa execução técnica, 19% uma boa alimentação e 15% o uso de suplementação.

No ponto 5 os atletas só podiam escolher uma das opções, o que nos permite perceber qual é, das opções disponíveis, a que os atletas consideram mais importante para ajudar a prevenir lesões seja durante o treino ou seja durante a competição. Neste ponto a opção que mais se evidenciou foi a opção da realização de um bom aquecimento com 60% das respostas dos atletas. De seguida as opções que foram mais vezes escolhidas foram a boa execução técnica com 19% das respostas, a utilização de bom material de proteção com 11% das respostas, a realização de alongamentos com 6% das respostas e por fim a prática de uma boa alimentação com 4% das respostas dadas. Não houve ninguém que tenha escolhido, para este ponto, a opção suplementação.



*Gráfico12 – distribuição das opiniões dos atletas sobre as opções para prevenção de lesões.*

## 6 – Conclusões e Recomendações

Após a apresentação dos resultados obtidos nos questionários aplicados são múltiplas as conclusões que podem ser retiradas. Inicialmente e de uma forma geral podemos concluir que existe uma percentagem alta de atletas que reportaram lesões, o que sugere que tanto as características do treino como as da competição são propícias a um alto risco de lesão. No entanto esta média é feita com base no total de lesões e não é uma conclusão relativa outros fatores. Apesar de um valor médio de 0,91 lesões por atleta alguns atletas não apresentaram qualquer lesão e outros apresentaram mais que uma, o que torna esta média mais global. A maioria dos atletas que não reportaram lesões são atletas de classe amadora e os que apresentaram mais que uma lesão são atletas de classes mais avançadas o que sugere uma tendência para, ao longo do tempo de prática, haver um acumular de situações lesionais nos praticantes.

Em relação aos dados obtidos podemos tirar variadas conclusões sobre o perfil lesional do atleta de Muay Thai em Portugal. As lesões apareceram distribuídas, para a generalidade dos praticantes, entre o treino (71%) e a competição (20%). A parte técnica e o aquecimento foram, das partes do treino analisadas, as que mais casos de lesões apresentaram, com 42% e 13 % dos casos respetivamente. Estas percentagens podem estar relacionadas com o facto de a parte técnica do treino ser um momento no qual os atletas experienciam exercícios mais intensos de um ponto de vista fisiológico e também onde sucede a maioria dos exercícios de oposição entre atletas, atividade essa que está relacionada com uma taxa alta de lesões. Apesar destas tendências já sugeridas por outros autores, através da análise dos dados recolhido podemos concluir que a atividade que durante a parte técnica do treino registou mais incidentes foi o trabalho de saco e plastrons, trabalho esse realizado sem oposição, o que nos leva a concluir que os exercícios de oposição podem não ser a razão explicativa para uma maior quantidade de lesões presentes nesta parte do treino. A zona corporal mais afetada durante o trabalho técnico do treino foi, de uma forma destacada, a zona dos membros inferiores, seguindo a tendência apresentada por outros autores (Garland(2001;2005)) para a modalidade de Muay Thai.

No aquecimento as lesões podem surgir como consequência de ser o início da atividade e os atletas não estarem completamente disponíveis para iniciar as tarefas mais básicas de treino, seja fisiologicamente ou psicologicamente. Assim como na parte

técnica também os membros inferiores são a zona do corpo mais afetada por lesões mas, por razões diferentes, sejam estas desconhecidas ou indefinidas.

As lesões na parte do treino do Clinch não foram suficientemente específicas, nomeadamente em relação ao registo das lesões à cabeça. O total de lesões registadas nesta parte do treino foi baixa e, segundo as descrições dos atletas, o total de lesões descritas foram lesões de causa indireta.

As lesões que surgiram na parte relacionada com a condição física estão maioritariamente relacionadas com trabalho extra treino, nomeadamente o trabalho de treino de força com resistências feito fora do contexto do treino mesmo que por vezes seja com o aconselhamento do treinador. A quantidade de lesões registadas nesta parte do treino é, tal como a parte do trabalho de Clinch, reduzida e a descrição das lesões reportadas são também escassas e mal descritas.

Apesar de ser um contexto diferente e de apresentar uma menor quantidade de lesões registadas que no treino, a competição apresenta-se como o segundo momento de atividade dos atletas, de entre todas as partes analisadas no estudo, no qual há maior número de lesões apresentadas. A zona do corpo mais afetada durante a competição são os membros inferiores o que, apesar de não existirem referências específicas à relação competição-local do corpo afetado por lesão, segue a tendência apresentada em treino, nomeadamente na parte técnica na qual há mais momentos de oposição entre atletas. Esta tendência pode muito bem ser uma consequência da modalidade em si. Na competição surgem as lesões mais graves embora o número total de lesões seja menor na competição que no treino. Pensamos que este dado está mais relacionado com a escassez de atletas de classes mais altas e com a abundância de atletas que competem a um grau menos exigente ou que não competem.

Neste estudo foram averiguadas que tipo de lesões eram mencionadas pelos atletas, assim como a sua frequência de aparecimento, a sua gravidade, as zonas do corpo mais afetadas e até o período de recuperação que exigiam.

As lesões identificadas foram fraturas, roturas musculares ou de ligamentos, traumas, entorses e luxações ao longo das regiões apresentadas no inquérito do estudo. Estas lesões foram as que surgiram corretamente definidas e as que consequentemente conseguimos identificar e perceber que tipo de lesões eram. Outras lesões foram

mencionadas mas devido á falta de uma descrição clara não foi possível identificar quais as lesões referidas, o que foi um problema durante a análise dos dados. Embora se tenha realizado um acompanhamento dos atletas quando estes efetuavam o preenchimento dos questionários alguns não foram capazes de explicar que tipo de lesão tinham tido, mencionando apenas lesões gerais ou lesões que pensam ter contraído. Em relação à gravidade das lesões identificadas, pela razão apontada anteriormente, não foi possível fazer uma classificação eficiente e rigorosa dos registos por falta de um diagnóstico específico. A percentagem de lesões indefinidas no estudo ultrapassa o valor das lesões definidas, tornando uma conclusão sobre as lesões na modalidade apenas parcial. Um ajuste nas perguntas no questionário aplicado ou a adição de uma pergunta específica para resolver este problema será necessário para tirar melhores conclusões. Por estas razões apenas foi feita uma divisão entre lesões de causa indireta ou de causa direta onde foi identificado uma maior quantidade de lesões causadas por razões indiretas (relacionadas com a atividade autónoma do sujeito) que por razões diretas.

As zonas do corpo sujeitas a uma maior incidência de lesão também foram identificadas, tanto de uma forma mais geral para toda a amostra, como de uma forma mais específica para cada classe de atletas. Numa análise global as zonas do corpo com maior incidência de lesão foram os membros inferiores, dado este que já foi mencionado noutros estudos sobre artes marciais e Muay Thai.

Numa análise mais específica concluímos que os atletas da classe C são os que menor média de lesões por atleta apresentam. Para esta classe a parte do treino onde há mais lesões é a parte técnica, talvez devido á falta de experiência de treino dos atletas e à falta de capacidade técnica. Os atletas desta classe apresentaram uma maior tendência de lesão nos membros inferiores do que nas outras regiões do corpo.

Os atletas da classe B apresentaram apenas lesões em competição, com uma maior tendência para lesões nos membros inferiores e na cabeça. Na nossa amostra a quantidade de atletas desta classe foi muito reduzida o que pode ter influenciado negativamente os resultados pois a variabilidade de casos é bastante reduzida.

Já os atletas da classe A apresentaram a maior média de lesões por atletas de entre as 3 classes. Nesta classe houve mais registos de lesões durante a competição que durante o treino o que pode ser explicado pela experiência que os atletas desta classe

possuem para treinar, assim como as condições mais exigentes a que estão sujeitos em competição. Um resultado curioso foram os dados que foram obtidos para as zonas do corpo mais afetadas para atletas da classe A. Nesta classe tanto os membros superiores como o tronco surgiram como as zonas do corpo com maior incidência de lesão, ao contrário do que os autores já referidos concluíram nos seus estudos. Estes resultados podem ser explicados pela amostra não ser muito grande em relação a atletas profissionais em relação a outros estudos ou por ser uma característica típica do estilo de Muay Thai praticado em Portugal.

No estudo foi também analisado o tipo de tratamento ou assistência que os atletas receberam após as lesões e quais os resultados destas intervenções. Apenas 65% dos atletas que sofreram lesões procuraram assistência médica e consequentes intervenções ou tratamentos. Tal como foi referido por Garland et al. (2005), as lesões podem não ser registadas pelos atletas por não as considerarem importantes. Esta condição também pode causar que os atletas, após se lesionarem, não reportem as lesões por considerarem as suas lesões algo normal e que por isso não tem de ser comunicado. Os dados obtidos podem indicar que as lesões sofridas pelos atletas foram de pouca de gravidade de lesões ou falta de assistência médica aos atletas, contudo, para ter a certeza de quais as razões para estes resultados, outro tipo de questões terão de ser colocadas. Todos os atletas que foram clinicamente assistidos tiveram um período de interrupção da atividade na modalidade compreendida entre 1 e 180 dias, com uma média de 35 dias de interrupção de atividade por atleta lesionado (explicar como foi feita a média). Apesar da gravidade de algumas lesões identificadas apenas 4 tiveram de ser sujeitos a cirurgia. No entanto 20 fizeram trabalho de fisioterapia para recuperação da lesão, o sugere que apesar de haver bastantes lesões estas são maioritariamente de recuperação rápida não obrigando a períodos muito longos de recuperação. Há ainda a referir que foram identificados 10 casos de atletas que ficaram com sequelas ou limitações após a recuperação das lesões. A razão pela qual tal facto sucedeu é indeterminado podendo ter sido por mau diagnóstico, mau tratamento, falta de tratamento ou retorno precoce à atividade.

Quando questionados nas últimas duas perguntas do questionário sobre a sua opinião sobre que fatores achavam mais importantes na prevenção de lesões os atletas apresentaram uma clara tendência para considerarem o aquecimento como o fator mais importante para a prevenção de lesões. Esta descoberta leva-nos a contrariar a ideia de

que, como sugeriu Brust et al (2011), um aquecimento mal realizado seja a causa das lesões que acontecem tanto em treino como em competição. O facto de os atletas darem uma importância quase unânime ao aquecimento leva-nos a pensar que esta é uma parte do treino no qual têm um cuidado especial para precaver o aparecimento de lesões. No entanto, como disse o autor no seu estudo, o tipo de aquecimento feito pode influenciar no aparecimento de lesões mas este é um dado que terá de ser abordado em estudos futuros para avaliar o tipo de aquecimento utilizado e os seus efeitos.

Outros fatores foram também considerados, como a utilização de bom material de proteção, uma boa execução técnica e a realização de alongamentos. Estes dados refletem a experiência e a informação que os atletas possuem em relação ao trabalho de prevenção que deve ser realizado no dia a dia. Infelizmente não nos é possível fazer uma análise mais aprofundada ou comparar estes dados.

Para concluir há ainda a referir a eficiência do questionário sob o ponto de vista dos resultados obtidos. O questionário criado foi bem adaptado para obter respostas que não exigiam muito pormenor, nomeadamente as partes de resposta rápida. Esta característica do questionário permitiu um maior número de participações dos atletas. Em termos descritivos o questionário não foi suficientemente eficiente pois melhores perguntas ou perguntas que ajudassem os atletas a refletir melhor sobre que tipo de lesões sofreram podiam ter sido colocadas para obter dados mais específicos e assim chegar a conclusões mais concretas.

Para estudos futuros achamos que poderá ser interessante avaliar de uma forma mais específica o tipo de trabalho realizado nos treinos e a sua relação com as lesões apresentadas em treino de forma a perceber que os tipo de trabalho cria mais condições para o aparecimento destas. A avaliação exata do tipo e gravidade de lesões apresentadas durante a atividade dos atletas, quer seja em treino ou competição, através da investigação dos relatórios médicos dos atletas pode também ajudar a clarificar a verdadeira dimensão da consequência da pratica da modalidade de Muay Thai.

## 7 - Bibliografia

- Arriaza, R. & Leyes, M. (2005). *Injury profile in competitive karate: prospective analysis of three consecutive World Karate Championships*. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 13, 603–607.
- Bartsch, J., Benzel, E., Miele, V., Morr, D., & Prakash, V. (2012). *Boxing and mixed martial arts: preliminary traumatic neuromechanical injury risk analyses from laboratory impact dosage data*. *Journal of Neurosurgery*, 116:1070–1080.
- Bernick, C. (2012). *Professional Fighters Brain Health Study: Rationale and Methods*. *American Journal of Epidemiology*, 178(2):280–286
- Bu, B. et al. (2010). *Effects of martial arts on health status: A systematic review*. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 3, 205 – 219.
- Blazina, M. (1973). *Jumper's Knee*. *Orthopedic clinics of North America*, 2, 665 – 673.
- Buse, G.J. & Santana, J.C. (2008). *Conditioning Strategies for Competitive Kickboxing*. *Strength and Conditioning Journal*, 30 (4), 42-47.
- Crisafulli, A. et al (2009). *Physiological responses and energy cost during a simulation of a Muay Thai boxing match*. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 34, 143-150.
- Destombe, C. et al (2005). *Incidence and nature of karate injuries*. *Joint Bone Spine*, 73, 182–188.
- Gartland, S., Malik, M., & Lovell, M (2001). *Injury and injury rates in Muay Thai kick boxing*. *British Journal of Sports Medicine*, 35, 308 – 313.
- Gartland, S., Malik, M., & Lovell, M. (2005). *A prospective study of injuries sustained during competitive Muay Thai Kickboxing*. *Clinical journal of sport medicine*, 15: 34 – 36.
- Halabchi, F. (2007). *Injury profile in women Shotokan Karate Championships in Iran (2004-2005)*. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(CSSI-2), 52-57.
- McPherson & Pickett (2010). *Characteristics of martial art injuries in a defined Canadian population: a descriptive epidemiological study*. *BMC Public Health*, 10:795.
- Poppas, E. (2007). *Boxing, wrestling, and martial arts related injuries treated in emergency departments in the United States, 2002-2005*. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(CSSI-2), 58-6.

- Reid, D. (1992). *Sport's Injury assessment and rehabilitation*. New York. Churchill Livingstone.
- Schlüter-Brust, K. et al (2011). *Acute Injuries in Taekwondo*. International Journal of Sports Medicine, 32: 629 – 634.
- Seidenberg, P. (2011). *Mixed Martial Arts: Injury Patterns and Issues for the Ringside Physician*. Current Sports Medicine Reports, 147-150.
- Slowey, M. (2012). *Case report on vertebral artery dissection in mixed martial arts*. Emergency Medicine Australasia 24, 203–206.
- Turner, A. (2009). *Strength and Conditioning for Muay Thai Athletes*. Strength and Conditioning Journal, 31(6), 78-89.
- Walrod, B. (2011). *Current Review of Injuries Sustained in Mixed Martial Arts Competition*. American College of Sports Medicine, 10 (5), 288 - 289.
- Wilhelm, H. et al. (2012). *Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement*. British Journal of Sports Medicine. 0, 1-9.
- Young, C. (2002). *Extreme Sports: Injuries and Medical Coverage*. Current Sports Medicine Reports, 1:306–311.
- Zazryn, T., Fynch, C., McCrory, & P. (2003). *A 16 year study of injuries to professional kickboxers in the state of Vitoria, Australia*. British Journal of Sports Medicine, 37: 448 -451.
- Ziaee1, V. et al (2010). *Injury Rates in Iranian Taekwondo Athletes; a Prospective Study*. Asian Journal of Sports Medicine, 1 (1), 23-28.

**Outras referências:**

- [http://www.wbcmuaythai.com/rules\\_select.php?id=7](http://www.wbcmuaythai.com/rules_select.php?id=7)
- Regulamento de competição – Federação Portuguesa de Kick – Boxing e Muay Thai.
- José Esteves (2002). *Documentos de apoio da disciplina de Fisiopatologia II*. Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

## 8 –Anexos

### Anexo 1 – Questionário versão original.

# Questionário

## Lesões no Muay Thai

O seguinte questionário é formativo e tem como objetivo a recolha de dados sobre as lesões no Muay Thai.

Os dados recolhidos são anónimos. Sendo garantida a confidencialidade dos mesmos.

As respostas devem ser dadas de uma forma sincera e refletida de modo a tirar conclusões fiáveis e corretas. Isto permitirá um maior contributo para a área e um maior sucesso deste estudo.

Agradecemos a tua colaboração

Obrigado

Idade:

Género: M  F

Tempo de prática (anos)  Tempo de competição (anos)

Categoria

Amador  Semi-Profissional  Profissional

## 1 - Lesões em treino

Aquecimento		
Responde <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se tiveste alguma lesão nas zonas do corpo assinaladas durante a parte do treino referida.	Sim	Não
Cabeça (pescoço)		
Membros superiores		
Tronco		
Membros inferiores		
Se sim: Qual a lesão? Em que exercício?		
Parte técnica (saco, plastrons, exercicios técnicos com parceiro)		
Responde <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se tiveste alguma lesão nas zonas do corpo assinaladas durante a parte do treino referida.	Sim	Não
Cabeça (pescoço)		
Membros superiores		
Tronco		
Membros inferiores		
Se sim: Qual a lesão? Em que exercício?		
Clinch		
Responde <b>SIM</b> ou <b>NÃO</b> se tiveste alguma lesão nas zonas do corpo assinaladas durante a parte do treino referida.	Sim	Não
Cabeça (pescoço)		
Membros superiores		
Tronco		
Membros inferiores		
Se sim: Qual a lesão? Em que exercício?		

Condição Física (circuitos, abdominais, outros)		
Responde SIM ou NÃO se tiveste alguma lesão nas zonas do corpo assinaladas durante a parte do treino referida.	Sim	Não
Cabeça (pescoço)		
Membros superiores		
Tronco		
Membros inferiores		
Se sim: Qual a lesão? Em que exercício?		

**2 - Apenas responde se já tiveres experiência competitiva (qualquer nível/classe)**

Competição		
Responde SIM ou NÃO se tiveste alguma lesão nas zonas do corpo assinaladas durante a parte do treino referida.	Sim	Não
Cabeça (pescoço)		
Membros superiores		
Tronco		
Membros inferiores		
Se sim, em que movimento ou momento do combate?		

### 3 – Tratamento de lesão

Responde apenas se tiveres contraído alguma lesão em treino ou em competição. No caso de teres tido mais que um caso responde apenas sobre as mais graves/sérias.

Pós –Lesão	Sim	Não
Recorreu ao médico?		
Impediu de treinar?		
Impediu de competir?		
Houve necessidade de cirurgia?		
Fez fisioterapia?		
Tempo de inactividade (dias aprox.)		
Ficou com limitações ou sequelas?		

### 4 - Que opções achas serem importantes para a prevenção de lesões no muay thai? (escolhe uma ou mais)

- Boa técnica
- Bom aquecimento
- Alongamentos
- Suplementação
- Alimentação
- Bom material de proteção

### 5 - Qual achas ser a mais importante? (escolhe apenas uma)

- Boa técnica
- Bom aquecimento
- Alongamentos
- Suplementação
- Alimentação
- Bom material de proteção

# Survey

---

## Injuries in Muay Thai and Kick Boxing

The following survey is formative and its objective is the gathering of data about the injuries in Muay Thai and Kick Boxing.

The gathered data is classified allowing confidentiality of the subject.

The answers should be given in a sincere and reflected way allowing correct and viable conclusions. This will allow a great contribute for this field as well a big success for this study.

We thank you for your collaboration

Good luck

Age:

Gender: M  F

Time of practice (years)  Time of competition (years)

Class:

Amateur  Semi-Professional  Professional

## 1 – Injuries in practice

Warm - up		
Answer <b>Yes</b> or <b>NO</b> if you ever had any injury on the body part mentioned during this part of training.	Yes	No
Head (neck)		
Upper body		
Torso		
Lower body		
If Yes: What type of injury? In which exercise?		
Technical part (Bag work, pad work, technical exercises with partner)		
Answer <b>Yes</b> or <b>NO</b> if you ever had any injury on the body part mentioned during this part of training.	Yes	No
Head (neck)		
Upper body		
Torso		
Lower body		
If Yes: What type of injury? In which exercise?		
Clinch		
Answer <b>Yes</b> or <b>NO</b> if you ever had any injury on the body part mentioned during this part of training.	Yes	No
Head (neck)		
Upper body		
Torso		
Lower body		

If Yes: What type of injury? In which exercise?		
Conditioning (circuit training, core work, others)		
Answer <b>Yes</b> or <b>NO</b> if you ever had any injury on the body part mentioned during this part of training.	Yes	No
Head (neck)		
Upper body		
Torso		
Lower body		
If Yes: What type of injury? In which exercise?		

## 2 – Answer only if you have competitive experience (any level/class)

Competition		
Answer <b>Yes</b> or <b>NO</b> if you ever had any injury on the body part mentioned during a competitive match.	Yes	No
Head (neck)		
Upper body		
Torso		
Lower body		
If Yes: What type of injury? In which movement/ match situation?		

### 3 – Injury treatment

Answer only if you ever had any injury in training or competition. In case you ever had more than one injury just answer about the most serious or worst.

Post –Injury	Yes	No
Did you see any doctor?		
Did you stop training?		
Did you stop competing?		
Did you had to have any surgery?		
Did you do any physiotherapy?		
Time of recovery (days aprox.)		
Did you get any permanent damage or limitation?		

### 4 - Which option do you recon is better for preventing injuries in Kick Boxing and Muay Thai (pick one or more)

- Good technique
- Good warm-up
- Stretching
- Supplementation
- Eating habits
- Good protective gear

### 5 – Which one do you recon to be the most important? (Choose only one)

- Good technique
- Good warm-up
- Stretching
- Supplementation
- Eating habits
- Good protective gear