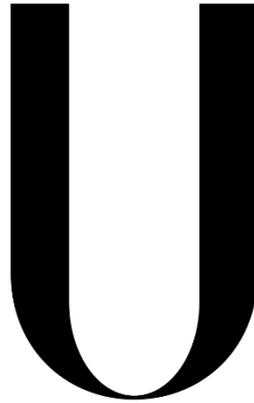


Universidade de Lisboa  
Faculdade de Medicina Dentária



LISBOA

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

Uso de protetor bucal nos desportos de combate e a sua  
relação com a articulação temporomandibular

José Guilherme Mendes Oliveira

Orientador

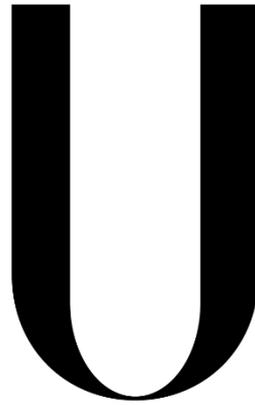
Professora Doutora Maria Carlos Lopes Cardoso Real Dias Quaresma

Dissertação

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2020

Universidade de Lisboa  
Faculdade de Medicina Dentária



LISBOA

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

Uso de protetor bucal nos desportos de combate e a sua  
relação com a articulação temporomandibular

José Guilherme Mendes Oliveira

Orientador

Professora Doutora Maria Carlos Lopes Cardoso Real Dias Quaresma

Dissertação

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2020



## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Maria Carlos Real Dias Quaresma, tenho de agradecer por todo o apoio, pela disponibilidade sempre demonstrada, sabedoria e motivação desde o primeiro dia.

À minha namorada, Ana Mimoso, que me acompanhou nos últimos 3 anos e foi sem dúvida uma peça fundamental ao longo deste percurso académico e desta dissertação. Não há palavras para agradecer por todo o incentivo, paciência e conforto durante esta jornada.

A todos os colegas de turma, de curso e de faculdade, por todos os momentos vividos e por todo o conhecimento adquirido ao longo destes anos. Um especial agradecimento aos meus conterrâneos, Filipe Sousa e Catarina Andrade, que tornaram tudo mais simples apesar da distância e das saudades de casa.

À Federação Portuguesa de Kickboxing e Muay Thai, a todos os clubes e atletas participantes neste estudo o meu muito obrigado pela disponibilidade. Um especial agradecimento ao meu treinador, José Abreu, por me ter passado a sua paixão por este desporto, pela confiança e por me mostrar que com trabalho conseguimos sempre alcançar os nossos objetivos. Foi uma peça fundamental na minha formação como atleta e como pessoa e que me acompanhou durante muitos anos nas vitórias e nas derrotas. Estou muito grato por tudo o que fez por mim e sem dúvida que esta dissertação só foi possível graças à sua colaboração.

Aos meus amigos de infância, António Fraga, Inês Margarido e Diogo Caires por todos os momentos passados, pela boa disposição e disponibilidade para ajudar nos bons e nos maus momentos.

À minha família. Em primeiro lugar, à minha avó Fernanda por todo o amor e hospitalidade, tornando tudo mais fácil. Aos meus pais pelo apoio incondicional, compreensão, ensinamentos e esforço que fazem para me proporcionar todas as condições para que eu consiga realizar todos os meus sonhos. Ao meu irmão, Tomás, pela solidariedade, pela companhia ao longo destes anos e por ser um exemplo para mim.

A todos vós, o meu sentido agradecimento.



## RESUMO

**Introdução:** As lesões traumáticas na cavidade oral ocorrem predominantemente em atividades desportivas de alto risco, tais como desportos de contacto e desportos radicais. O Kickboxing e o Muay Thai são desportos que afetam, na maioria das vezes, a face e, conseqüentemente a articulação temporomandibular (ATM), sendo fatores traumáticos que predisõem a disfunções temporomandibulares (DTMs).

**Objetivos:** Avaliar a prevalência de traumatismos orofaciais/lesões na ATM durante a prática de Kickboxing e Muay Thai e a utilização de protetores bucais como meio de prevenção.

**Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo descritivo e transversal, através da elaboração de um questionário a atletas de Kickboxing e Muay Thai, de competição e iniciação/manutenção e com idade superior a 18 anos. Os dados foram recolhidos de dezembro de 2019 a março de 2020, através do preenchimento de um questionário que foi disponibilizado *online* através da plataforma *Google Forms*.

**Resultados:** A amostra foi constituída por 152 indivíduos, praticantes de um total de 15 clubes desportivos e com uma média de idades de 28,5 anos. A prevalência relatada de traumatismos orofaciais foi de 35,5% sendo que destes atletas, cerca de dois terços (59,3%) usavam protetor bucal na altura do acontecimento. Em relação às DTMs, 51,3% dos atletas associa algum acidente durante a prática desportiva com a presença de sinais ou sintomas de distúrbios na ATM. A maioria dos atletas utiliza protetor bucal durante a prática desportiva (93,4%), sendo o protetor Tipo II (aquecido e adaptado) o mais utilizado (90,1%).

**Conclusão:** O Kickboxing e Muay Thai são desportos de contacto muito violentos com grande prevalência para lesões orofaciais e disfunção da ATM, sendo por isso indispensável a utilização de protetores bucais para prevenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Articulação temporomandibular, disfunção temporomandibular, trauma orofacial, desportos de combate, Kickboxing e Muay Thai, protetores bucais



## ABSTRACT

**Introduction:** Traumatic injuries in the oral cavity occur mostly in high-risk sports activities, such as contact or action sports. Kickboxing and Muay Thai often affect the face and, consequently, the temporomandibular joint (TMJ), which can predispose to temporomandibular dysfunctions (TMDs).

**Purpose:** Evaluate the prevalence of orofacial trauma/lesions in TMJ during Kickboxing and Muay Thai practice and the use of mouthguards as a mean of prevention.

**Materials and methods:** A descriptive and cross-sectional study was conducted, through the elaboration of a questionnaire to Kickboxing and Muay Thai athletes, competitors, or beginners/maintenance practitioners and over 18 years of age. The data was collected from December 2019 to March 2020, by completing a questionnaire that was available online through *Google Forms* platform.

**Results:** The sample consisted of 152 individuals, belonging of 15 different sports clubs and with an average age of 28.5 years. The reported prevalence of orofacial trauma was 35.5% and of these athletes, about two thirds (59.3%) were using mouthguard at the time of the trauma event. Regarding TMDs, 51.3% of athletes associate some accident during sports practice with the presence of signs or symptoms of TMJ disorders. Most athletes use mouthguards during sports practise (93.4%), and type II protector (heated and adapted) is the most used (90.1%).

**Conclusion:** Kickboxing and Muay Thai are extremely violent contact sports with a high prevalence for orofacial injuries and TMJ dysfunction, and therefore the use of mouthguards for prevention is indispensable.

**KEYWORDS:** Temporomandibular joint, temporomandibular dysfunction, orofacial trauma, combat sports, Kickboxing and Muay Thai, mouthguards



# ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>iii</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xiii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>xv</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Lesões traumáticas nos desportos de combate .....	1
1.2 Disfunções temporomandibulares .....	2
1.3 Protetores bucais: conceito e funções .....	3
1.3.1 Classificação dos diferentes protetores bucais .....	4
1.4 Contextualização histórica da Federação Portuguesa de Kickboxing e Muay Thai....	5
1.5 Justificação do estudo .....	6
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>7</b>
2.1 Objetivos primários: .....	7
2.2 Objetivos secundários:.....	7
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>8</b>
3.1 Tipologia do estudo .....	8
3.2 População alvo e seleção da amostra.....	8
3.3 Critérios de inclusão .....	9
3.4 Critérios de exclusão .....	9
3.5 Recolha de dados .....	9
3.6 Questionário.....	9
3.7 Variáveis do questionário .....	10
3.7.1. Caracterização sociodemográfica.....	10

3.7.2.	Protetores bucais – tipos e uso .....	10
3.7.3.	Traumatismos orofaciais .....	11
3.7.4.	Sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTMs) .....	12
3.8	Questões éticas .....	12
3.9	Análise estatística .....	13
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>26</b>
<b>8.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>29</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Clubes/instituições participantes no estudo e a respetiva localização.....	8
<b>Tabela 2.</b> Variáveis sociodemográficas.....	10
<b>Tabela 3.</b> Variáveis relativas a protetores bucais .....	10
<b>Tabela 4.</b> Variáveis relativas a traumatismos orofaciais .....	11
<b>Tabela 5.</b> Variáveis relativas a sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTMs) .....	12
<b>Tabela 6.</b> Frequências absolutas e relativas dos participantes em cada categoria de género, tipo de atividade e clube.....	14
<b>Tabela 7.</b> Estatística descritiva da idade dos participantes.....	14
<b>Tabela 8.</b> Frequências absolutas e relativas das respostas às questões 1 - 2.4.....	15
<b>Tabela 9.</b> Frequências absolutas e relativas das respostas à questão 2.5, ordenadas por ordem decrecente dos casos afirmativos.....	16
<b>Tabela 10.</b> Frequências absolutas e relativas das respostas à questão 3.....	17
<b>Tabela 11.</b> Relação entre utilização de protetor bucal e sequelas do traumatismo (Teste Exato de Fisher).....	18
<b>Tabela 12.</b> Relação entre a utilização de protetor bucal e a auto-perceção de presença/ausência de sinais ou sintomas de DTM associados à prática desportiva (Teste de Independência Qui- Quadrado).....	18
<b>Tabela 13.</b> Relação entre o tipo de atividade e a utilização de protetor bucal (Teste Exato de Fisher).....	19
<b>Tabela 14.</b> Relação entre o tipo de atividade e a ocorrência de traumatismo (Teste de Independência Qui-Quadrado).....	19
<b>Tabela 15.</b> Relação entre o tipo de atividade e a auto-perceção de presença/ausência de sinais ou sintomas de DTM associados à prática desportiva (Teste de Independência Qui-Quadrado). .....	19



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Atividades afetadas pelo trauma decorrente da prática desportiva. ....	16
<b>Figura 2:</b> Auto-percepção de presença/ausência de sinais ou sintomas de DTM associados à prática desportiva. ....	17
<b>Figura 3:</b> Comparação de respostas positivas às questões 1.0, 2.0 e 3.0 entre categorias de Tipo de Atividade. ....	20



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ADA - American Dental Association

ASTM - American Society for Testing and Materials

ATM – Articulação temporomandibular

DTM – Disfunção temporomandibular

FMDUL – Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

FPKMT - Federação Portuguesa de Kickboxing e Muay Thai

NYSF - National Youth Sports Foundation



# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Lesões traumáticas nos desportos de combate

Os desportos de contacto são considerados atividades desportivas de alto risco e com maior prevalência para lesões orofaciais. <sup>(1)</sup> O tipo de lesão ocorrida deriva da sua origem e do seu mecanismo, podendo apresentar algumas diferenças entre cada desporto. <sup>(1-2)</sup>

Nos últimos anos, observou-se um crescimento do número de praticantes de desportos de combate e o aparecimento de novas academias e clubes. <sup>(3)</sup> Desta forma, existe uma tendência de crescimento substancial no número de acidentes e traumatismos decorrentes deste tipo de prática desportiva. <sup>(3-4)</sup>

Segundo um estudo realizado por Moura <sup>(4)</sup>, 10% dos traumas que ocorrem durante a prática desportiva afetam a região da cabeça, sendo 14% a 39% correspondentes a lesões orofaciais. <sup>(5)</sup> As lesões nos tecidos moles, tais como lacerações nos lábios, língua e mucosa jugal, e também nos tecidos duros, como por exemplo fraturas dentárias e ósseas são muito frequentes nos atletas de desportos de contato. <sup>(6)</sup> Todas estas lesões podem originar danos irreversíveis, podendo comprometer a *performance* do atleta e influenciar a nível psicológico, estético e económico. <sup>(2,7-9)</sup>

## **1.2 Disfunções temporomandibulares**

A disfunção temporomandibular (DTM) define-se como um grupo de sinais e sintomas que envolvem a articulação temporomandibular e os músculos relacionados com a mesma. <sup>(10-11)</sup>

As DTMs podem envolver os músculos mastigadores, as superfícies articulares e os ligamentos. A sua origem é multifatorial, destacando-se como fatores mais relevantes: os psicossociais, os fisiopatológicos e os traumáticos. <sup>(11-12)</sup>

O Kickboxing e o Muay Thai são desportos de contacto que exigem uma elevada energia cinética na sua prática desportiva. Como visto anteriormente, são desportos que afetam, na maioria das vezes, a face e, conseqüentemente a ATM, sendo fatores traumáticos que predisõem a DTMs. <sup>(13)</sup>

Segundo estudos epidemiológicos, 40% a 75% da população possui pelo menos um sinal de DTM, como por exemplo ruídos articulares, diminuição da amplitude de movimento ou estalidos na articulação. Para além disso, 33% apresenta pelo menos um sintoma, tal como dor orofacial, dor na ATM, cefaleias ou zumbidos. <sup>(11,13)</sup>

As lesões na ATM resultantes dos desportos de contacto podem ser provocadas por golpes diretos, que ocorrem na região temporomandibular, ou golpes indiretos, nomeadamente no mento ou na mandíbula, podendo esta força ser transferida para o maxilar superior. Simultaneamente, o efeito da força pode ser dissipado e modificado pelos músculos, ligamentos articulares e extra-articulares, disco articular e cápsula articular. A força transmitida, quando não consegue ser absorvida pelos tecidos de suporte pode provocar fraturas mandibulares, condilares ou da base do crânio, concussões cerebrais, hemorragias intracapsulares, lacerações ou alterações edematosas, luxações ou deslocamentos do disco articular. <sup>(2,14)</sup>

### 1.3 Protetores bucais: conceito e funções

O protetor bucal define-se como um aparelho intraoral resiliente, normalmente confeccionado para o maxilar superior e que deve ser devidamente adaptado e retentivo de modo a promover aos atletas a máxima proteção, permitindo assim reduzir lesões na cavidade oral. (14-15)

De modo a reduzir a incidência e a gravidade dos traumatismos orofaciais decorrentes da prática desportiva foi implementada a utilização de protetores bucais. É de extrema importância realçar que a *American Dental Association* (ADA) defende que a correta utilização destes aparelhos reduz até 80% o risco de lesões orais aquando da prática desportiva. (4,16) Uma meta-análise elaborada por Knapik (17), avaliou a eficácia dos protetores bucais na redução de traumatismos dentários e concluiu que o risco de sofrer uma lesão orofacial durante a prática desportiva era 1,6 a 1,9 vezes superior quando não utilizada nenhuma proteção oral.

Os protetores bucais possuem um elevado poder de absorção ao choque e uma capacidade de dissipação das forças aplicadas durante um impacto. É fundamental que apresente um ajuste e conforto elevado ao maxilar dos atletas, permanecendo estável durante a prática desportiva. (4,6,14,15) Desta forma, todos os pontos citados anteriormente permitem melhorar a confiança e desempenho do praticante de atividade desportiva. (18-19)

O mecanismo de ação dos protetores bucais baseia-se na absorção da energia transmitida durante o impacto e consequente dissipação da energia remanescente. (20-22) Desta forma, permite reduzir a transmissão das forças de impacto para os dentes e/ou para as bases ósseas, dissipando as forças direcionadas à maxila, crânio e ATM. (21-22)

Considerando a ATM, os protetores bucais originam uma separação entre a cabeça do côndilo e a fossa mandibular, cujo espaço é necessário para a diminuição da aceleração, reduzindo a força do impacto. Tal mecanismo diminui a probabilidade de aparecimento de lesões ao nível da ATM aquando da utilização de protetor bucal. (23)

### 1.3.1 Classificação dos diferentes protetores bucais

Segundo a *American Society for Testing and Materials* (ASTM) os protetores bucais são classificados em 3 tipos:

Tipo I ou pré-fabricados – este tipo de protetor tem uma forma fixa e inalterável sendo concebidos a partir de uma medida padrão. Como tal, são pouco retentivos e desconfortáveis. Estão disponíveis no mercado, em lojas de desporto, em diferentes cores e tamanhos (pequeno, médio e grande) e são os de mais baixo custo. <sup>(14)</sup> Apesar dos pontos negativos, poderão ser a melhor opção na fase de dentição mista e durante o uso de aparatologia fixa. <sup>(18,20)</sup>

Tipo II, auto-adaptáveis ou *boil and bite* – são dispositivos termoplásticos pré-fabricados que se adaptam e se moldam na cavidade oral, após serem fervidos em água. Este tipo de protetor bucal é dos mais utilizados pois apresenta melhor retenção que os anteriores, são de preparação e adaptação rápida e podem ser adquiridos por um preço acessível. Da mesma forma que os anteriores, podem ser adquiridos em lojas de desporto, existindo em diferentes cores, tamanhos e formas. <sup>(14)</sup> As instruções para a confeção deste protetor bucal são fornecidas pelo fabricante, assim como a temperatura e o tempo de permanência em água quente. <sup>(24)</sup> Como desvantagens são aparelhos volumosos, que podem apresentar algumas variações de espessura e que podem sofrer distorções na forma, com o seu uso prolongado.

Tipo III, personalizados ou individualizados no Médico Dentista – estes protetores bucais são individualizados para cada atleta e realizados em consultório dentário ou laboratório de prótese dentária. São elaborados a partir do modelo da arcada dentária, com uma espessura determinada e uniforme, melhorando assim a absorção de um golpe e distribuição de forças. <sup>(2)</sup> Podem ser fabricados por duas técnicas: a vácuo ou por laminação. <sup>(20)</sup> Os protetores bucais tipo III são os mais recomendados pois apresentam uma boa retenção e adaptação, tornando-se mais confortáveis. Permitem uma melhor proteção e respiração oral, melhorando assim a *performance* e diminuindo a fadiga muscular dos atletas. Como desvantagem principal apresentam um custo elevado. <sup>(25)</sup>

#### **1.4 Contextualização histórica da Federação Portuguesa de Kickboxing e Muay Thai**

Segundo os dados da entidade americana ligada aos estudos de traumas desportivos e a sua prevenção - *National Youth Sports Foundation* (NYSF), cerca de 10% dos atletas de desportos de contacto têm possibilidade de sofrer lesões orofaciais durante uma época desportiva, sendo que 33% a 56% ocorre durante toda a sua carreira. <sup>(26)</sup> Dentro dos desportos de contacto, a prática de artes marciais como o Kickboxing e o Muay Thai oferecem maior risco de traumatismos dentários e fraturas, por ser mais frequente o contacto com a face. <sup>(27)</sup>

O Kickboxing tem dois tipos de competição: o amador e o profissional, que apresentam algumas diferenças nas regras como por exemplo a duração do combate, o equipamento e sistemas de pontuação. O Kickboxing amador, poderá ainda ser de competição ou de manutenção, dependendo da participação, ou não, em torneios. <sup>(28)</sup>

Em 1975, o Kickboxing iniciou a sua prática desportiva em Portugal, na altura designado *Full-Contact*. As primeiras competições nacionais e internacionais com a presença de Portugal surgiram em 1977, sob a alçada da Associação Portuguesa de *Full-Contact*. <sup>(29)</sup>

Portugal foi um dos primeiros países a reconhecer a modalidade de Kickboxing pelo movimento olímpico, através do Comité Olímpico Português, em 1996. <sup>(29)</sup>

A Federação, em 2002, mudou a sua designação assim como os seus estatutos e logotipo existentes até à data, passando a ser designada por Federação Portuguesa de Kickboxing e Muay Thai (FPKMT). <sup>(29)</sup>

Adicionalmente, a FPKMT refere no regulamento de competição em Reunião de Direção de 7 de dezembro de 2019 que, para todas as disciplinas de competição, o protetor bucal é parte integrante do equipamento obrigatório de cada atleta. <sup>(30)</sup>

Atualmente, não existem estudos em Portugal acerca da utilização de protetor bucal no Kickboxing e Muay Thai e a sua prevalência de lesões orofaciais.

### **1.5 Justificação do estudo**

O uso de protetores bucais é imprescindível para a prática de desportos de combate, nomeadamente no Kickboxing e Muay Thai, para evitar traumatismos dentários e possíveis, disfunções na articulação temporomandibular. Deste modo, e como não se conhecem outros estudos realizados em Portugal sobre este tema, o investigador propôs-se a realizar este trabalho de investigação.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos primários:**

-Avaliar a prevalência de traumatismos orofaciais/lesões na ATM durante a prática de Kickboxing e Muay Thai.

-Relacionar o uso de protetores bucais com os traumatismos orofaciais/lesões na ATM.

### **2.2 Objetivos secundários:**

-Determinar a prevalência do uso de protetores bucais na população de Kickboxing e Muay Thai e qual o tipo de protetor bucal mais utilizado.

- Avaliar o tipo de lesão mais frequente nos atletas que sofrem traumatismo.

- Discutir os resultados consoante o grau de competição do atleta.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho de investigação foi realizado através da elaboração de um questionário *online* a vários clubes de Kickboxing e Muay Thai de Portugal. Em primeira instância foi enviada uma carta explicativa do estudo (anexo 1) e após resposta positiva de participação foi enviado o questionário (anexo 2) para os atletas do clube responderem. Foram contactados 23 clubes dos quais 15 participaram (65%). Os clubes/instituições participantes no estudo encontram-se na seguinte tabela (Tabela 1):

**Tabela 1.** Clubes/instituições participantes no estudo e a respetiva localização.

	<b>Clube/Instituição</b>	<b>Concelho</b>
ADMTM	Associação Desportiva de Muay Thai da Madeira	Câmara de Lobos
ARF	Academia Ricardo Fernandes	Amadora
KO Team	KO Team/Ginásio Mr. Big	Cascais
VR Fight Team	VR Fight Team/Olival Gym	Sintra
CKF	Clube Kickboxing do Funchal	Funchal
HD Team	Henrique Diogo Team	Setúbal
Team RS Fight	Team Rodrigo Santos Fight	Évora
CBE Gym	Ginásio Clube Bem Estar	Guarda
CDDG	Clube Desportivo de Guimarães	Guimarães
MG Team	Marcos Gonçalves Team	Porto
CSM	Club Sport Marítimo – Muay Thai	Funchal
NEXGYM	Nexgym - Academia de Desportos de Combate e Artes Marciais Coimbra	Coimbra
EPNMT	Estoril Praia Nak Muay Team	Cascais
Brutal Gym	Brutal Gym	Loures
CKSM	Clube Kickboxing de São Miguel	São Miguel

#### 3.1 Tipologia do estudo

Para atingir os objetivos propostos foi realizado um estudo descritivo e transversal.

#### 3.2 População alvo e seleção da amostra

A população alvo são atletas praticantes de Kickboxing e/ou Muay Thai, em Portugal, com idades superiores ou iguais a dezoito anos.

A amostra é aleatória e multi-etápica, sendo constituída por 152 atletas, com idades compreendidas entre os 19 e os 64 anos.

### **3.3 Critérios de inclusão**

Atletas praticantes de Kickboxing e/ou Muay Thai, em Portugal;  
Atletas com idades superiores ou iguais a 18 anos;  
Aceitação do consentimento informado.

### **3.4 Critérios de exclusão**

Clubes estrangeiros;  
Atletas menores de 18 anos;  
Atletas com algum tipo de défice cognitivo que impedisse a compreensão do questionário e o seu correto preenchimento;  
Atletas que não tenham aceitado o consentimento informado;  
Questionário incompletos ou incorretamente preenchidos.

### **3.5 Recolha de dados**

A recolha de dados ocorreu desde dezembro de 2019 a março de 2020, através do preenchimento de um questionário pelos participantes. O questionário foi disponibilizado *online* através da plataforma *Google Forms* e foi partilhado com os clubes que mostraram interesse em participar no estudo. Previamente, os atletas foram informados através de uma breve introdução ao estudo, com os respetivos objetivos e o consentimento informado. Após aceitação do mesmo, foi enviado o questionário àqueles que se disponibilizaram para participar no estudo.

### **3.6 Questionário**

O questionário utilizado consistiu numa adaptação de perguntas fechadas e abertas (anexo 2), sendo algumas feitas pelo investigador, outras adaptadas de estudos semelhantes. <sup>(1,13,27)</sup> O questionário é constituído por oito perguntas, prevendo-se uma duração máxima de cerca de cinco minutos, para o seu preenchimento.

### 3.7 Variáveis do questionário

Para a formulação do questionário elaborou-se um conjunto de linhas orientadoras: caracterização sociodemográfica; protetores bucais – tipos e uso; traumatismos orofaciais; sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTMs).

As variáveis do estudo são descritas em seguida através das seguintes tabelas:

#### 3.7.1. Caracterização sociodemográfica

<b>Tabela 2. Variáveis sociodemográficas</b>		
<b>Variável</b>	<b>Tipo de variável</b>	<b>Descrição</b>
Género	Nominal dicotómica	“Feminino” e “Masculino”
Data de nascimento	Ordinal	Resposta aberta sendo fundamental para selecionar os intervenientes com idades superiores a 18 anos.
Clube	Nominal	Resposta aberta de forma a identificar a participação do clube no estudo.
Grau de competição	Nominal dicotómica	“Competição” e “Iniciação/Manutenção”

#### 3.7.2. Protetores bucais – tipos e uso

<b>Tabela 3. Variáveis relativas a protetores bucais</b>		
<b>Variável</b>	<b>Tipo de variável</b>	<b>Descrição</b>
Utilização de protetor bucal	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
Tipo de protetor	Nominal	“Tipo I”; “Tipo II” e “Tipo III”

### 3.7.3. Traumatismos orofaciais

**Tabela 4.** Variáveis relativas a traumatismos orofaciais

Variável	Tipo de variável	Descrição	
“Já sofreu algum traumatismo orofacial durante a prática de Kickboxing e Muay Thai?”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”	
Utilização do protetor bucal na altura do traumatismo	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”	
Se sim, qual o tipo de protetor	Nominal	“Tipo I”; “Tipo II” e “Tipo III”	
Sequelas do trauma	Nominal	“Lesões na mucosa”; “Avulsão do dente” e “Fratura do dente”	
Medicação após trauma	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”	
Impossibilidade de praticar atividade	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”	
Atividades impedidas, limitadas ou prejudicadas aquando do trauma	“Mastigar”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Beber”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Fazer exercício físico”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Comer alimentos duros”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Comer alimentos moles	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Sorrir ou rir”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Atividade sexual”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Limpar os dentes ou face”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
	“Bocejar”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”
“Engolir”	Nominal dicotômica	“Sim” e “Não”	

### 3.7.4. Sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTMs)

**Tabela 5.** Variáveis relativas a sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTMs)

Variável		Tipo de variável	Descrição
Sinais e sintomas de DTM associados a incidente durante prática da atividade	“Dores articulares”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Dores à mastigação”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Crepitações”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Ressaltos”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Limitações na abertura da boca”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Estalidos”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Inchaço”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”
	“Cefaleias”	Nominal dicotómica	“Sim” e “Não”

### 3.8 Questões éticas

O protocolo da investigação (anexo 3) foi analisado pelos Conselhos Científico e Ético da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL), tendo sido autorizado sem qualquer proposta de alteração (anexo 4).

A direção da Federação Portuguesa de Kickboxing e Muay Thai (FPKMT) foi contactada com o intuito de obter autorização para a realização do estudo. Após autorização, foi redigida e enviada uma carta informativa aos clubes (anexo 1), de modo a apresentar o trabalho de investigação, a que o investigador anexou o endereço eletrónico para a submissão do questionário.

Foi elaborado um consentimento informado, que foi colocado no início do questionário, para obtenção da autorização por parte dos intervenientes. O acesso ao questionário só era permitido a quem aceitasse o consentimento informado.

### **3.9 Análise estatística**

Após inserção dos dados em Microsoft Excel (Microsoft Office Excel 2016, Redmond, USA), a análise estatística e representações gráficas foram realizadas com recurso ao *software* SPSS versão 25 (IBM, Armonk, NY, USA).

A análise descritiva dos resultados incluiu descrição de frequências absolutas e relativas para cada categoria das variáveis categóricas, bem como média, desvio padrão e valores mínimos e máximos para a idade dos participantes.

Recorreu-se ao Teste de Independência de Qui Quadrado e, quando mais do que 20% das células apresentava valor esperado inferior a 5, ao Teste Exato de Fisher para avaliar a associação entre a utilização de protetor bucal e: tipo de sequelas decorrentes de traumatismo; e presença de sinais ou sintomas de DTM. Foi também avaliada a associação entre o tipo de atividade e: utilização de protetor bucal durante a prática desportiva; ocorrência de traumatismo; e presença de sinais ou sintomas de DTM.

O nível de significância ( $p$ ) foi estabelecido a 0,05.

#### 4. RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi constituída por 152 indivíduos, praticantes de um total de 15 clubes desportivos, maioritariamente do género masculino (80,3% vs 19,7%) e na categoria de Competição (62,5% vs 37,5%). Os participantes apresentavam em média 28,53 anos de idade ( $s = 9,21$ ), variando entre os 19 e 64 anos (Tabela 6 e Tabela 7).

*Tabela 6: Frequências absolutas e relativas dos participantes em cada categoria de género, tipo de atividade e clube.*

Variável	Categorias	n (%)
<b>Género</b>	Masculino	122 (80,3%)
	Feminino	30 (19,7%)
<b>Tipo de Atividade</b>	Competição	95 (62,5%)
	Iniciação/Manutenção	57 (37,5%)
<b>Clube</b>	ADMTM	54 (35,5%)
	Academia Ricardo Fernandes	18 (11,8%)
	KO Team	16 (10,5%)
	VR Fight Team	12 (7,9%)
	Clube Kickboxing Funchal	9 (5,9%)
	Henrique Diogo Team	7 (4,6%)
	Team RS Fight	6 (3,9%)
	Clube Bem Estar Gym	6 (3,9%)
	Clube Desportivo de Guimarães	6 (3,9%)
	MG Team	5 (3,3%)
	Club Sport Marítimo	4 (2,6%)
	Nexgym	3 (2%)
	Estoril Praia Nak Muay Team	3 (2%)
	Brutal Gym	2 (1,3%)
	Clube de Kickboxing de São Miguel	1 (0,7%)

*Tabela 7: Estatística descritiva da idade dos participantes.*

$\bar{x}$ : média amostral,  $s$ : desvio padrão amostral, *Min*: mínimo, *Max*: máximo.

Variável	$\bar{x} \pm s$	[Min, Max]
<b>Idade (anos)</b>	28,53 $\pm$ 9,21	[19; 64]

Atendendo à Tabela 8, verificou-se que a maioria dos participantes utiliza protetor bucal durante a prática desportiva (93,4%) e que o protetor Tipo II – Aquecido e adaptado foi o mais utilizado pelos atletas (90,1%), sendo que apenas 9 atletas utilizaram protetores Tipo III -

individualizados no dentista (6,3%) e 5 utilizaram protetores Tipo I- pré-fabricado (3,5%). Dos atletas que referiram já ter sofrido traumatismo decorrente da prática desportiva (35,5%), quase dois terços (59,3%) estavam na altura a utilizar protetor bucal. Relativamente às sequelas decorrentes do traumatismo, 81,5% dos atletas referiram ter sofrido lesões na mucosa, 14,8% referiram fratura dentária e 3,7% (2 atletas) relataram a ocorrência de avulsão dentária. A maioria dos atletas refere não ter tomado qualquer medicação após o trauma (87%), nem ter ficado impossibilitado de continuar a prática desportiva (90,7%). Dos cinco atletas que ficaram impossibilitados de praticar Kickboxing e Muay Thai devido ao trauma, três referiram uma interrupção de cerca de 30 dias, um referiu uma interrupção de 14 dias e outro atleta referiu uma interrupção de 60 dias.

*Tabela 8: Frequências absolutas e relativas das respostas às questões 1 - 2.4.*

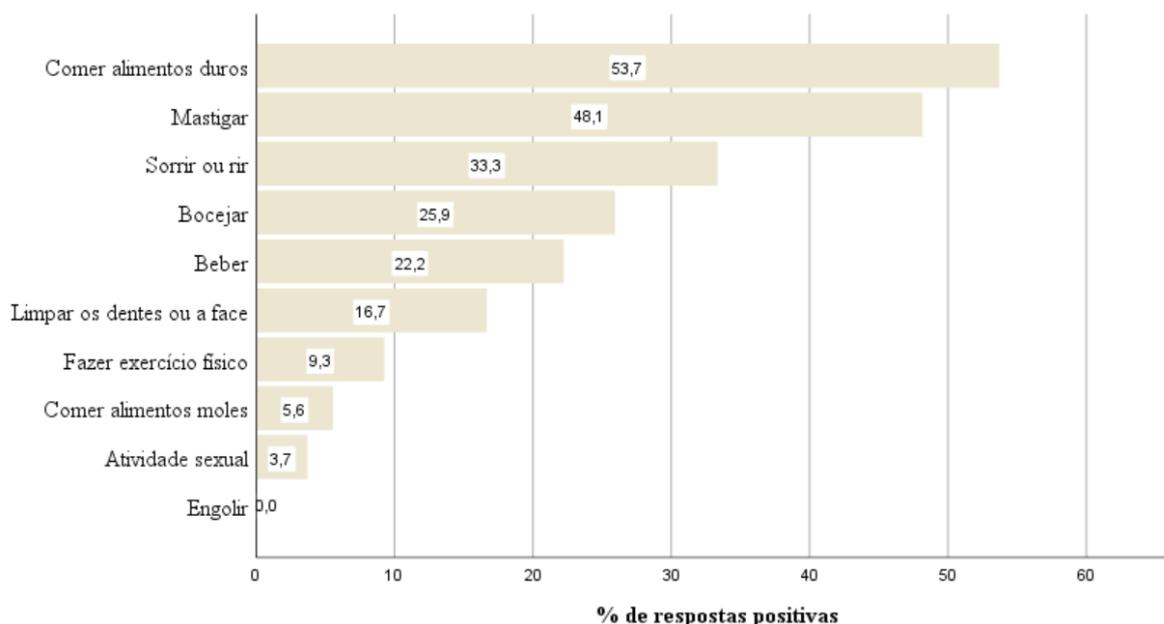
Questão	Resposta	n (%)
<b>1. Usa, atualmente, protetor bucal na prática de Kickboxing e Muay Thai?</b>	Não	10 (6,6%)
	Sim	142 (93,4%)
<b>1. A) Se sim, qual o tipo de protetor bucal que utiliza?</b>	Tipo I – Pré-fabricado	5 (3,5%)
	Tipo II - Aquecido e adaptado	128 (90,1%)
	Tipo III - Individualizados no dentista	9 (6,3%)
<b>2. Já sofreu algum traumatismo durante a prática de Kickboxing e Muay Thai?</b>	Não	98 (64,5%)
	Sim	54 (35,5%)
<b>2.1 Se sim, estava a usar protetor bucal na altura do traumatismo?</b>	Não	22 (40,7%)
	Sim	32 (59,3%)
<b>2.2 Que tipo de sequelas teve o trauma?</b>	Lesões na mucosa (gengiva, língua, palato, bochechas)	44 (81,5%)
	Fratura do dente	8 (14,8%)
	Avulsão do dente (perda de dente)	2 (3,7%)
<b>2.3 Tomou algum tipo de medicação após o trauma na prática de Kickboxing e Muay Thai?</b>	Não	47 (87%)
	Sim	7 (13%)
<b>2.4 Ficou impossibilitado de praticar Kickboxing e Muay Thai devido ao trauma?</b>	Não	49 (90,7%)
	Sim	5 (9,3%)
<b>2.4 A) Se sim, por quanto tempo? (dias)</b>	14	1 (20%)
	30	3 (60%)
	60	1 (20%)

De acordo com a Tabela 9, verificou-se que as atividades mais comprometidas aquando do traumatismo foram: “Comer alimentos duros” (53,7%), “Mastigar” (48,1%) e “Sorrir ou rir” (33,3%). Nenhum atleta relatou comprometimento da deglutição devido ao traumatismo.

*Tabela 9: Frequências absolutas e relativas das respostas à questão 2.5, ordenadas por ordem decrescente dos casos afirmativos.*

2.5 Quais das seguintes atividades foram impedidas, limitadas ou prejudicadas aquando do trauma ocorrido?	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
	n (%)	n (%)
<b>Comer alimentos duros</b>	29 (53,7%)	25 (46,3%)
<b>Mastigar</b>	26 (48,1%)	28 (51,9%)
<b>Sorrir ou rir</b>	18 (33,3%)	36 (66,7%)
<b>Bocejar</b>	14 (25,9%)	40 (74,1%)
<b>Beber</b>	12 (22,2%)	42 (77,8%)
<b>Limpar os dentes ou a face</b>	9 (16,7%)	45 (83,3%)
<b>Fazer exercício físico</b>	5 (9,3%)	49 (90,7%)
<b>Comer alimentos moles</b>	3 (5,6%)	51 (94,4%)
<b>Atividade sexual</b>	2 (3,7%)	52 (96,3%)
<b>Engolir</b>	0 (0%)	54 (100%)

**2.5-Quais das seguintes atividades foram impedidas, limitadas ou prejudicadas aquando do trauma ocorrido?**



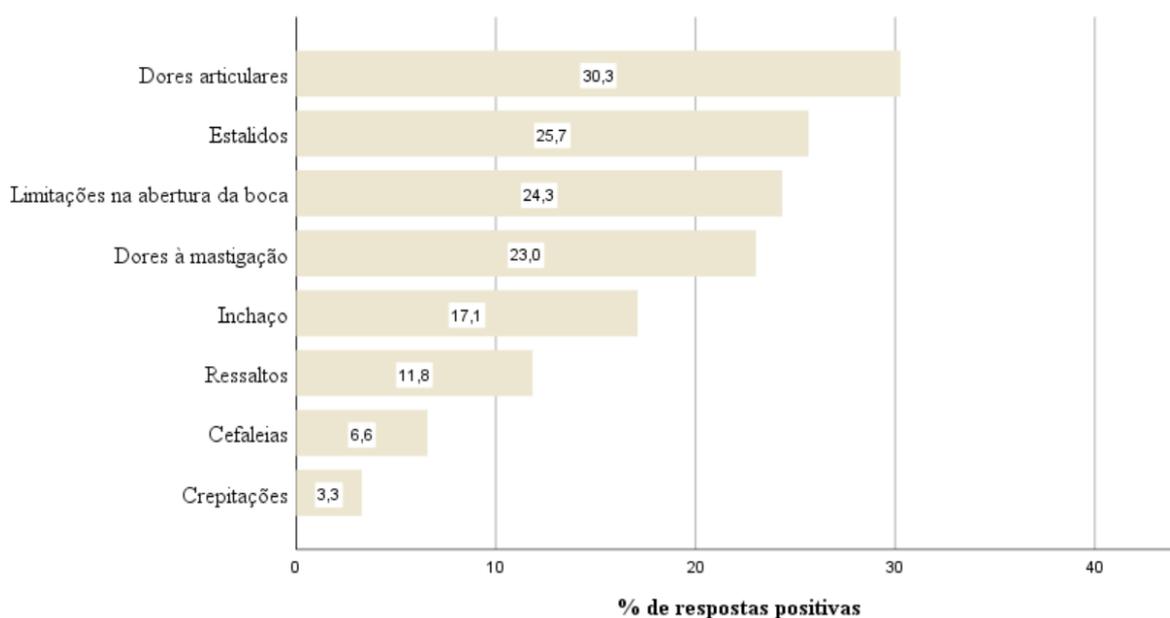
*Figura 1: Atividades afetadas pelo trauma decorrente da prática desportiva.*

Atendendo à tabela 10, verificou-se que 51,3% dos atletas associa algum acidente durante a prática desportiva à presença de sinais ou sintomas de DTM, sendo os mais relatados as “Dores articulares” (30,3%), os “Estalidos” (25,7%) e a “Limitação na abertura da boca” (24,3%).

**Tabela 10:** Frequências absolutas e relativas das respostas à questão 3. A presença de sinais e sintomas de DTM foi definida como a presença de pelo menos um sinal/sintoma nesta questão.

	<b>Sim</b> n (%)	<b>Não</b> n (%)
3. Associa algum incidente ocorrido durante a prática de Kickboxing e Muay Thai à disfunção na articulação temporomandibular (DTM)	78 (51,3%)	74 (48,7%)
<b>Dores articulares</b>	46 (30,3%)	106 (69,7%)
<b>Estalidos</b>	39 (25,7%)	113 (74,3%)
<b>Limitações na abertura da boca</b>	37 (24,3%)	115 (75,7%)
<b>Dores à mastigação</b>	35 (23%)	117 (77%)
<b>Inchaço</b>	26 (17,1%)	126 (82,9%)
<b>Ressaltos</b>	18 (11,8%)	134 (88,2%)
<b>Cefaleias</b>	10 (6,6%)	142 (93,4%)
<b>Crepições</b>	5 (3,3%)	147 (96,7%)

**3-Associa algum incidente ocorrido durante a prática de Kickboxing e Muay Thai à disfunção na articulação temporomandibular (ATM)?**



**Figura 2:** Auto-percepção de presença/ausência de sinais ou sintomas de DTM associados à prática desportiva.

No que diz respeito à relação entre a utilização de protetor bucal e as sequelas do traumatismo observou-se que enquanto as lesões na mucosa foram mais frequentes nos atletas que utilizavam protetor (70,5%), as fraturas dentárias ocorreram sobretudo nos que não utilizavam protetor quando do traumatismo (87,5%). Verificou-se ainda que os dois atletas que sofreram avulsão dentária não usavam protetor bucal quando do traumatismo (Tabela 11).

Confirmou-se uma associação estatisticamente significativa entre a utilização de protetor bucal e o tipo de sequelas decorrentes do traumatismo ( $p=0.001$ ).

*Tabela 11: Relação entre utilização de protetor bucal e sequelas do traumatismo (Teste Exato de Fisher).*

Que tipo de sequelas teve o trauma?	Estava a usar protetor bucal na altura do traumatismo?		<i>p</i>
	Não	Sim	
Lesões na mucosa	13 (29,5%)	31 (70,5%)	<b>0,001</b>
Fratura do dente	7 (87,5%)	1 (12,5%)	
Avulsão do dente	2 (100,0%)	0 (0,0%)	

Relativamente à possível relação entre a utilização de protetor bucal durante a prática desportiva e a presença de sinais ou sintomas de DTM, não se verificou qualquer evidência estatisticamente significativa ( $p=0.746$ , Tabela 12).

*Tabela 12: Relação entre a utilização de protetor bucal e a auto-perceção de presença/ausência de sinais ou sintomas de DTM associados à prática desportiva (Teste de Independência Qui-Quadrado).*

Associa algum incidente ocorrido durante a prática de Kickboxing e Muay Thai à disfunção na articulação temporomandibular (DTM)?	Usa, atualmente, protetor bucal na prática de Kickboxing e Muay Thai?		<i>p</i>
	Não	Sim	
Não	4 (5,4%)	70 (94,6%)	0,746
Sim	6 (7,7%)	72 (92,3%)	

No que concerne ao tipo de atividade desportiva verificou-se que existe uma associação significativa com a utilização de protetor bucal ( $p<0,001$ ; Tabela 13), sendo que todos os praticantes ao nível de Competição referiram utilizar protetor bucal durante a prática desportiva (100%). Por outro lado, apesar de se ter registado uma elevada percentagem de atletas de Competição que sofreram traumatismo (70,4%) face aos atletas em Iniciação/Manutenção (29,6%), não se verificou uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de atividade e a ocorrência de traumatismo ( $p=0,163$ ; Tabela 14 e Figura 3). Por fim, também não se verificou qualquer associação entre o tipo de atividade e a presença de sinais ou sintomas de DTM ( $p=0,617$ ; Tabela 15).

*Tabela 13: Relação entre o tipo de atividade e a utilização de protetor bucal (Teste Exato de Fisher).*

<b>Usa, atualmente, protetor bucal na prática de Kickboxing e Muay Thai?</b>			
<b>Tipo de Atividade</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>p</b>
<b>Iniciação/Manutenção</b>	10 (17,5%)	47 (82,5%)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Competição</b>	0 (0,0%)	95 (100,0%)	

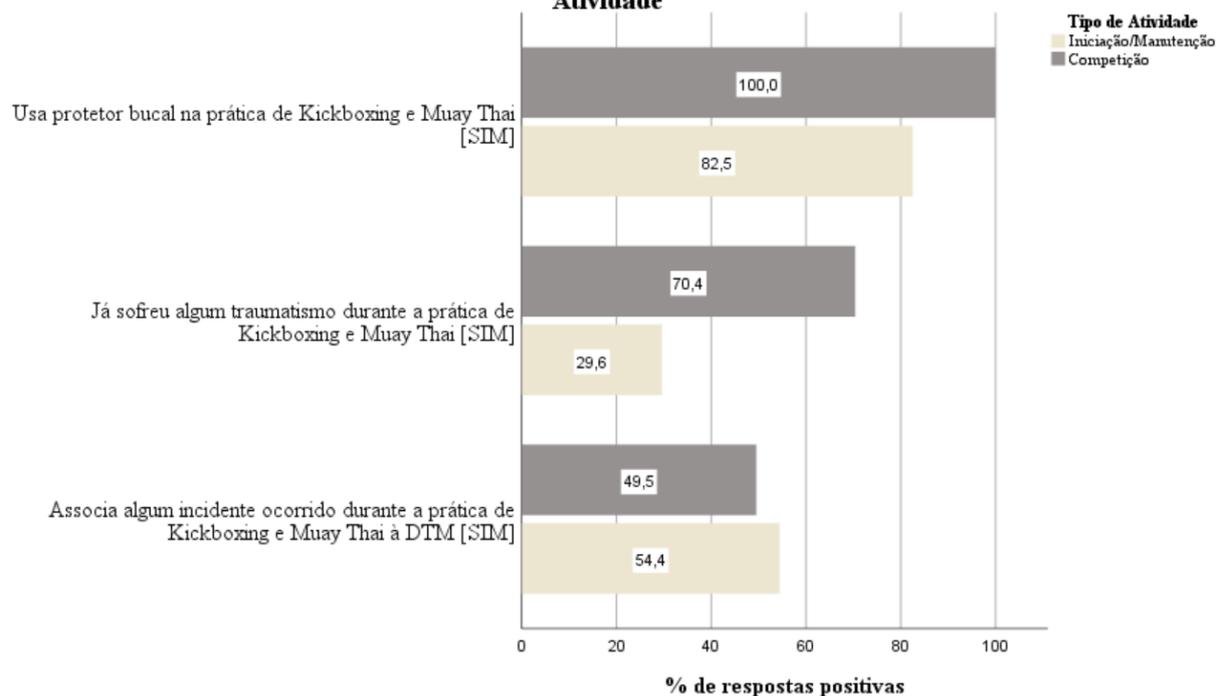
*Tabela 14: Relação entre o tipo de atividade e a ocorrência de traumatismo (Teste de Independência Qui-Quadrado).*

<b>Já sofreu algum traumatismo durante a prática de Kickboxing e Muay Thai?</b>			
<b>Tipo de Atividade</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>p</b>
<b>Iniciação/Manutenção</b>	41 (41,8%)	16 (29,6%)	0,163
<b>Competição</b>	57 (58,2%)	38 (70,4%)	

*Tabela 15: Relação entre o tipo de atividade e a auto-percepção de presença/ausência de sinais ou sintomas de DTM associados à prática desportiva (Teste de Independência Qui-Quadrado).*

<b>Associa algum incidente ocorrido durante a prática de Kickboxing e Muay Thai à disfunção na articulação temporomandibular (ATM)?</b>			
<b>Tipo de Atividade</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>p</b>
<b>Iniciação/Manutenção</b>	26 (45,6%)	31 (54,4%)	0,617
<b>Competição</b>	48 (50,5%)	47 (49,5%)	

**Percentagem de respostas positivas às questões 1.0, 2.0 e 3.0, em cada categoria de Tipo de Atividade**



*Figura 3: Comparação de respostas positivas às questões 1.0, 2.0 e 3.0 entre categorias de Tipo de Atividade.*

## 5. DISCUSSÃO

O presente estudo é composto por uma amostra aleatória e multi-etápica, sendo esta apenas constituída por atletas de nacionalidade portuguesa, cuja participação foi voluntária e anónima. A amostra (n=152) pode ser considerada satisfatória, no entanto muitos clubes apesar de contactados (23 clubes contactados), acabaram por não responder ou não mostrar disponibilidade para a realização dos questionários (8 clubes). Na verdade, para a representatividade de uma amostra é mais importante a forma como é escolhida do que a sua dimensão. Desta forma, foram incluídos no estudo atletas de várias zonas do país, incluindo as regiões autónomas, pelo que permitiu uma melhor caracterização da amostra.

Neste estudo obteve-se a colaboração de 152 participantes sendo maioritariamente composto por atletas do género masculino (80,3%). A amostra é convergente com diversos autores que relatam um maior número de praticantes do género masculino em relação ao género feminino em desportos de contacto como o Kickboxing. <sup>(13,31)</sup>

A amostra foi constituída por atletas com idades compreendidas entre os 18 e os 64 anos, sendo a média de 28,5 anos. Apesar da discrepância no intervalo de idades, a maioria deles (62%) insere-se na faixa etária dos 19-30 anos. Segundo estudos realizados anteriormente, esta faixa etária é a que apresenta maior incidência de traumatismos orofaciais. <sup>(5,18-19,23)</sup>

Os atletas apresentam uma elevada prevalência para lesões orofaciais, principalmente os que praticam desportos de contacto. <sup>(20-22,25)</sup> De acordo com Sane e Ylipaavalniemi <sup>(5)</sup> e Ferrari *et al.* <sup>(1)</sup>, a ocorrência de trauma dentário durante a prática desportiva apresenta taxas elevadas, o que se corrobora no presente estudo, uma vez que 35,5% dos entrevistados referiram já ter sofrido traumatismos orofaciais. Este resultado é semelhante ao estudo de Di Leone <sup>(27)</sup> e ao de Horri <sup>(32)</sup> em que cerca de 40,9% e 37,8% dos atletas de Muay Thai e Kickboxing entrevistados tinham sofrido trauma orofacial, respetivamente. No entanto, esta percentagem é mais elevada do que outro estudo de Ferrari *et al.* <sup>(1)</sup> sobre a ocorrência de traumatismo dentário em atletas de diferentes modalidades de desportos de contacto, onde apenas 28,8% tinham reportado esta situação, o que pode estar relacionado com a amostra muito elevada (n=1029) e com o facto de estarem envolvidos outros desportos como hóquei, futebol, basquetebol e andebol, onde não existe tanto impacto físico na região facial.

Apesar da grande prevalência de traumas orofaciais no presente estudo (35,5%), o tipo de sequelas provenientes do trauma foram maioritariamente lesões ligeiras na mucosa (81,5%), como cortes e/ou lacerações na gengiva, língua, palato e bochechas. As lesões mais graves aquando do traumatismo foram fraturas dentárias (14,8%) e avulsão dentária (3,7%). Estes

resultados são semelhantes ao estudo de Shirani <sup>(3)</sup> em que as lacerações faciais foram as sequelas traumáticas mais prevalentes (69,2%) e um ligeiro aumento nas fraturas dentárias (44,2%).

De modo a prevenir os traumas orofaciais, é aconselhado adotar o uso de protetores bucais em desportos de contacto físico. No presente estudo, 93,4% dos praticantes de Kickboxing e Muay Thai relataram que utilizam este dispositivo. De acordo com Knapik <sup>(17)</sup>, este aparelho tem a capacidade de dissipar as forças durante o golpe, minimizando os efeitos do impacto sobre os tecidos e, dessa forma, reduzir a quantidade e a gravidade dos danos causados aos atletas.

Apesar da importância do uso do protetor bucal e conhecendo os seus diferentes tipos e características, a maioria dos participantes (90,1%) utiliza o protetor bucal tipo II ou aquecido e adaptado. Em concordância com Bastida <sup>(33)</sup>, admite-se que os principais motivos para a utilização destes aparelhos sejam o seu fácil acesso, uma vez que são vendidos em lojas de artigos de desporto, o baixo custo e uma técnica de confeção simples. Deste modo, é necessário introduzir orientações para a população entender qual o protetor bucal que desempenha todas as características necessárias para uma correta prevenção de lesões orofaciais, ou seja, o protetor bucal individualizado ou tipo III, uma vez que apenas 6,3% dos participantes utilizam este dispositivo. No entanto este resultado é muito inferior a outro estudo realizado na Suíça <sup>(28)</sup>, na modalidade de boxe, em que 47,1% dos atletas afirmaram utilizar protetor bucal individualizado, demonstrando assim que em Portugal estes aparelhos ainda são muito pouco difundidos pela população.

A prática desportiva das modalidades analisadas é um fator predisponente para traumatismos na região orofacial, dessa forma torna-se fulcral a implementação de programas educativos e preventivos nas várias regiões do país. Neste sentido, o médico dentista é o principal responsável na orientação e incentivo dos desportistas, potenciando uma prática segura. É ainda imperativo alertar a população para a importância de medidas preventivas relacionadas com o trauma orofacial. <sup>(27)</sup>

Por vezes, os traumas orofaciais podem comprometer algumas atividades do quotidiano, sendo que no presente estudo, as principais queixas dos participantes foram comer alimentos duros (53,7%), mastigar (48,1%), sorrir ou rir (33,3%). Os respetivos tipos de limitações de atividades estão muitas vezes relacionados com DTMs.

De acordo com Duplat <sup>(13)</sup>, estima-se que 40% a 75% da população apresente sinais de disfunção temporomandibular (DTM) e 33% apresente sintomas, como dor orofacial na ATM, cefaleia ou zumbido. Segundo Yuill *et al.* <sup>(34)</sup>, a dor articular na ATM é um achado clínico

comum, sendo encontrado em 25% da população. Estes resultados estão em sintonia com o presente estudo, uma vez que 51,3% dos participantes referem a presença de sinais ou sintomas de DTM, sendo que os sinais mais comuns relatados foram dores articulares (30,3%), estalidos (25,7%) e limitação na abertura da boca (24,3%). No entanto, o estudo de Caciones<sup>(35)</sup> realizado em Portugal, contraria os resultados obtidos, uma vez que apresenta valores de sinais e sintomas de DTM muito superiores (86%). Todavia, esse estudo avaliou o Boxe que apesar de não ser o mesmo desporto, é uma modalidade com forças de impacto e regiões afetadas semelhantes. Outro estudo realizado na Tailândia<sup>(36)</sup>, onde avaliaram a prevalência de lesões orais e mandibulares em lutadores de Muay Thai, obteve uma percentagem de lesões na articulação temporomandibular consideravelmente inferior à do presente estudo (19,7%). Estas discrepâncias relatadas entre estudos podem ser explicadas pelas diferenças existentes nas metodologias aplicadas, amostra selecionada e diferenças populacionais inerentes.

Em relação à utilização do protetor bucal e as sequelas do traumatismo observa-se que as lesões na mucosa foram mais frequentes nos atletas que utilizavam protetor bucal (70,5%), sendo estatisticamente significativo ( $p=0,001$ ). As sequelas de maior gravidade (avulsão e fratura dentária) estão associadas a atletas que não se encontravam a utilizar o protetor bucal no momento do trauma. Estes resultados demonstram que apesar da elevada prevalência de traumatismos mesmo com a utilização de protetor bucal, estes apresentam uma elevada eficácia contra lesões de maior gravidade. Esta eficácia pode ser também comprovada no estudo de Di Leone<sup>(27)</sup>, em que 69% dos intervenientes referem que o protetor bucal já preveniu algum traumatismo orofacial.

Relativamente à associação entre a utilização do protetor bucal durante a prática de Kickboxing e Muay Thai e a presença de sinais ou sintomas de DTM, apesar de Biasca *et al.*<sup>(22)</sup> verificarem a relevância dos protetores bucais na proteção da ATM, na presente investigação, não foi possível encontrar diferenças estatisticamente significativas.

Quanto ao tipo de atividade desportiva, a presença de participantes neste estudo é maioritariamente de atletas de competição (62,5%), no entanto não se observam diferenças estatisticamente significativas uma vez que nos últimos anos foi visível um crescimento do número de praticantes de desportos de combate e o aparecimento de novas academias e clubes, surgindo cada vez mais atletas de iniciação.<sup>(3-4)</sup>

Atualmente em Portugal, segundo os regulamentos da FPKMT<sup>(30)</sup>, a utilização de protetores bucais durante as competições de Kickboxing e Muay Thai é obrigatória, sendo por isso que todos os atletas de competição referem a utilização deste dispositivo de proteção

(100%). Em relação aos atletas de iniciação/manutenção, a maioria (82,5%) utiliza protetor bucal nos treinos.

A prevalência de lesões orofaciais aumenta de acordo com a intensidade dos combates e dos treinos durante competições e torneios. Os atletas de competição apresentam um risco superior de aparecimento deste tipo de lesões, pois a responsabilidade acrescida perante patrocínios e prémios de competição, leva-os a um maior esforço e riscos associados. <sup>(37)</sup> Neste estudo, ao comparar atletas que participam em competição com os que não participam, notou-se uma maior prevalência de traumas orofaciais, no primeiro grupo em relação ao segundo (70,4% e 29,6%, respetivamente). Corroborando com estes resultados, Newsome *et al.* <sup>(38)</sup> relataram que independentemente do tipo de atividade desportiva ser profissional ou amadora, os praticantes apresentam risco de lesões orofaciais. Contudo, consideram que eventos profissionais são mais arriscados pela utilização de menor número de proteções tais como o capacete, que amortece o impacto dos golpes. De acordo com Shirani <sup>(3)</sup>, as lesões de atletas profissionais são mais graves e intensas quando comparadas aos amadores. Dessa forma, o nível de competitividade de uma prova quando associado à grande intensidade da luta torna-se um fator predisponente ao aparecimento de sinais e sintomas para DTM. No entanto, não foi o que se observou neste estudo uma vez que não se verificou qualquer associação entre o tipo de atividade e a presença de sinais ou sintomas de DTM.

Uma vez que um dos objetivos primários do estudo foi determinar a prevalência de lesões na ATM seria necessário um método mais eficaz, padronizado e com maior sensibilidade para determinar este tipo de lesões. Os sinais e sintomas de DTM relatados muitas vezes podem estar relacionados com fatores emocionais por parte dos atletas, como por exemplo um maior nível de *stress* profissional ou familiar. O fator tempo também poderá ser considerado como limitação pois os atletas podem não se recordar à data, com exatidão das sequelas sofridas aquando do traumatismo. Como se tratou de um questionário *online*, poderiam ter surgido dúvidas na interpretação ou compreensão de alguns termos utilizados no mesmo, tendo para efeito o investigador disponibilizado o seu contacto pessoal para qualquer esclarecimento.

De modo a obter uma melhor relação entre os protetores bucais, a sua eficácia e as lesões orofaciais/ATM, o investigador recomenda que se faça um estudo observacional e longitudinal.

Com base nos resultados encontrados, e sendo o primeiro estudo realizado em Portugal, este poderá ser um incentivo para a elaboração de ações preventivas, a fim de atingir uma melhoria na qualidade de vida dos praticantes de artes marciais.

## 6. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos neste estudo, realizado em atletas da modalidade de Kickboxing e Muay Thai, o investigador conclui que:

- A prevalência relatada de traumatismos orofaciais foi de 35,5%; destes atletas, cerca de dois terços (59,3%) usavam protetor bucal na altura do acontecimento.
- 51,3% dos atletas associa algum acidente durante a prática desportiva à presença de sinais ou sintomas de DTM.
- Não se verificou qualquer evidência estatisticamente significativa ( $p=0,746$ ) entre a utilização de protetor bucal durante a prática desportiva e a presença de sinais ou sintomas de DTM.
- A maioria dos atletas utiliza protetor bucal durante a prática desportiva (93,4%), sendo o protetor Tipo II (aquecido e adaptado) o mais utilizado (90,1%).
- Relativamente às sequelas decorrentes do traumatismo, 81,5% dos atletas referiram ter sofrido lesões na mucosa, 14,8% fratura dentária e apenas 3,7% relataram a ocorrência de avulsão dentária.
- Todos os praticantes ao nível de Competição utilizam protetor bucal durante a prática desportiva (100%), apresentando uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de atividade e a utilização de protetor ( $p<0,001$ ).
- Existe uma percentagem elevada de atletas de Competição que sofreram traumatismo (70,4%) face aos praticantes de Iniciação/Manutenção (29,6%), no entanto não se verificou uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de atividade e a ocorrência de traumatismo ( $p=0,163$ ).
- A associação entre o grau de competição e a presença de sinais ou sintomas de DTM não é estatisticamente significativa ( $p=0,617$ ).

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferrari CH, Ferreria de Mederios JM. Dental trauma and level of information: mouthguard use in different contact sports. *Dent Traumatol* . 2002;18:144 -47.
2. Jerolimov, V. (2010). Temporomandibular injuries and disorders in sport. *Medical Sciences*, 34, 149-165.
3. Shirani G, Kalantar Motamedi MH, Ashuri A, Eshkevari PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *J Emerg Trauma Shock*. 2010;3:314-7.
4. Antunez M, Reis Y. O binómio esporte-odontologia. *Ad e Saúde*. 2010; 7 (1): 37-9
5. Sane, J. e Ylipaavalniemi, P. (1988). Dental trauma in contact team sports. *Endod Dent Traumatol.*, 4(4), pp.164-9.
6. Ranalli DN. Sports dentistry and dental traumatology. *Dental Traumatology*. 2002;18(5):231-6.
7. Sizo SR, Silva ESd, Rocha MPdCd, Klautau EB. Avaliação do conhecimento em odontologia e educação física acerca dos protetores bucais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2009;15:282-6.
8. Sepet E, Aren G, Dogan Onur O, Pinar Erdem A, Kuru S, Tolgay CG, et al. Knowledge of sports participants about dental emergency procedures and the use of mouthguards. *Dental Traumatology*. 2014;30(5):391-5.
9. Takeda T, Ishigami K, Nakajima K, Naitoh K, Kurokawa K, Handa J, et al. Are all mouthguards the same and safe to use? Part 2. The influence of anterior occlusion against a direct impact on maxillary incisors. *Dental Traumatology*. 2008;24(3):360-5.
10. Okeson. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4.<sup>a</sup> edição. Brasil: Editora Artes Médicas, Lda; 2000.
11. Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4.ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
12. Carrara SV, Conti PCR, Barbosa JS. Termo do 1º consenso em disfunção temporomandibular e dor orofacial. *Dental Press J Ortho*. 2010;15(3):114-20. doi: 10.1590/S217694512010000300014
13. Duplat YS, Nunes AM. Prevalência de sinais e sintomas para disfunção temporomandibular em lutadores de boxe. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2018;8:191-8.

14. Santiago E, Simões R, Soares D, Pereira JA, Caldas T. Protector Bucal "Custom-Made": Indicações, Confeção e Características Essenciais. *Arquivos de Medicina*. 2008;22:25-33.
15. Coto, N. (2006). Estudo do comportamento mecânico de protetores bucais confeccionados em copolímero de etileno e acetato de vinila. Dissertação de Mestrado na Área de Concentração: Prótese Buco Maxilo Facial. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
16. ADA. Using mouthguards to reduce the incidence and severity of sports-related oral injuries. *The Journal of the American Dental Association*. 2007;137(12):1712-20.
17. Knapik, J., Marshall, S., Lee, R., Darakjy, S., Jones, S., Mitchener, T., Dela Cruz, G. & Jones, B. (2007). Mouthguards in sport activities: history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sports Med.*, 37(2), 117–44.
18. Anacleto FN SR, Santos J FF. Uso de protetores bucais nas práticas esportivas. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Paraíba. 2007.
19. Barberini AF AC, Caldeira CL. Incidência de injúrias orofaciais e utilização de protetores bucais em diversos esportes de contato. *RevOdontol UNICID*. 2002; 16(1):7-14
20. American Academy of Pediatric Dentistry – Clinical Affairs Committee. Policy on prevention of sports-related orofacial injuries. *Reference Manual* 12/13. 2018; 34(6): 67-70
21. McIntosh A, McCrory P. Preventing head and neck injury. *Br J Sports Med*. 2005; 39: 314-18.
22. Biasca N, Wirth S, Tegner Y. The avoidability of head and neck injuries in ice hockey: an historical review. *Br J Sports Med*. 2002; 36: 410-27.
23. Barth JT, Freeman JR, Winters JE. Management of sports-related concussions. *Dental Clinics of North America*. 2000 jan; 44(1): 67-83.
24. Craig, R. e Powers, J. (2004) *Materiais Dentários Restauradores*. 11ª ed. Livraria Santos, cap. 8, pp. 217-222.
25. Badel T JV, Panduric J, Carek V. [Custom-made mouthguards and prevention of orofacial injuries in sports]. *Acta medica Croatica : casopis Hrvatske akademije medicinskih znanosti*. 2007;61 Suppl 1:9- 14.
26. Zacca, C. (2006). Investigação da prevalência de traumatismos dento-faciais em praticantes de boxe e a importância dos protetores bucais nas consequências dos

traumas. Dissertação de Mestrado - Área de concentração: Prótese dentária. Universidade Federal do Pará. Centro de Ciências da Saúde. Programa de PósGraduação em Odontologia, Belém

27. Di Leone CCL, Barros I, Salles AG, Antunes LAA, Antunes LD. Mouthguard use in martial arts: awareness and attitude. *Rev Bras Med Esporte*. 2014;20:451 -55.
28. Ifkovits T, Kuhl S, Connert T, Krastl G, Dagassan-Berndt D, Filippi A. Prevention of dental accidents in Swiss boxing clubs. *Swiss Dent J*. 2015;125:1322-35
29. Federação Portuguesa Kickboxing e Muay Thai [FPKMT] A Federação/História [acesso em 22 set 2020] Disponível em: <https://fpkmt.weebly.com/histoacuteria.html>
30. Federação Portuguesa Kickboxing e Muay Thai [FPKMT] A Federação/Regulamentos/Regulamento de regras de Kickboxing e Muay Thai [acesso em 22 set 2020] Disponível em: <https://fpkmt.weebly.com/regulamentos.html>
31. Oliveira AS, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Braz Oral Res*. 2006;20(1):3-7.
32. Horri A, Shojaeepoor R, Jahanimoghadam F, Bahador A, Pouradeli S. Effect of mouthguard on sport -related orofacial injuries in adolescents in Kerman, Iran. *Int J Adv Biotechnol Res*. 2016;7:2228 -34.
33. Bastida EM, Peron RAF, Queiroz AF, Hayacibara MF, Terada RSS. Prevalência do uso de protetores bucais em praticantes de artes marciais de um município do Paraná. *Rev Bras Odontol*. 2010;67(2): 194-8.
34. Yuill E, Howitt S. Temporomandibular joint: conservative care of TMJ dysfunction in a competitive swimmer. *J Can Chiropr Assoc*. 2009; 53(3): 165- 72.
35. Caciones A, Antunes M, Assunção V, Albuquerque T, Luís H. Estudo preliminar da saúde oral de desportistas praticantes de boxe. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac*. 2018;59:215 -20
36. Chatrchaiwiwatana S, Hongsawat K, Siritapetawee M, Ratanasiri A. Dental and Jaw Injuries among Muay Thai Kickboxing Athletes. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai het thangphaet*. 2016;99(March 2009):S120–6.
37. Saragiotto BT, Di Pierro C, Lopes AD. Risk factors and injury prevention in elite athletes: a descriptive study of the opinions of physical therapists, doctors and trainers. *Braz J Phys Ther*. 2014;18:137 -43.
38. Newsome PR, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. *Int J Paediatr Dent*. 2001;11(6):396-404.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1



#### Carta de apresentação do estudo para os clubes

Eu, José Guilherme Mendes Oliveira, aluno do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, venho por este meio apresentar o meu projeto de investigação com a finalidade de Dissertação de Mestrado em Medicina Dentária, titulado em **“Uso de protetor bucal nos desportos de combate e a sua relação com a articulação temporomandibular”**, sob a orientação da Professora Doutora Maria Carlos Quaresma.

O uso de protetores bucais é imprescindível para a prática de desportos de combate, nomeadamente no Kickboxing e Muay Thai, para evitar traumatismos dentários e disfunções na articulação temporomandibular (ATM). Deste modo, e como não se conhecem outros estudos realizados em Portugal, proponho-me a analisar o tema e convido o vosso clube a participar nesta investigação.

Neste estudo pretendemos apenas realizar um pequeno questionário com 8 perguntas de resposta curta, com uma duração máxima de cerca de 5 minutos.

Assim sendo, venho pedir a permissão para inquirir os atletas do vosso clube, salvaguardando o anonimato dos atletas participantes e que os resultados obtidos serão apresentados a todos os clubes que assim o desejarem. Os dados obtidos poderão ser utilizados em publicações com fins científicos.

Com os melhores cumprimentos,

---

(José Guilherme Oliveira)

#### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, \_\_\_\_\_, praticante de Kickboxing e/ou Muay Thai, no clube \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado dos princípios que regem este estudo e concordo nele participar.

## Anexo 2 - Questionário



### Questionário

#### Uso de protetores bucais nos desportos de combate e a sua relação com a articulação temporomandibular (ATM)

Clube: \_\_\_\_\_

Género: Masculino  Feminino

Iniciação/manutenção  Competição

Data de nascimento \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Assinale com um X a sua resposta.

1- Usa, atualmente, protetor bucal na prática de Kickboxing e Muay Thai?

- A) Sim
- a. Tipo I - Pré formado
  - b. Tipo II – Aquecido e adaptado
  - c. Tipo III – Individualizados no dentista
- B) Não

2- Já sofreu algum traumatismo orofacial durante a prática de Kickboxing e Muay Thai?

- A) Sim
- B) Não

(Se responder que não passar para a pergunta 3)

2.1-Se sim, estava a usar protetor bucal na altura do traumatismo?

- A) Sim
- a. Tipo I - Pré formado
  - b. Tipo II – Aquecido e adaptado
  - c. Tipo III – Individualizados no dentista
- B) Não

2.2-Que tipo de sequelas teve o trauma?

- A) Lesões na mucosa (língua, bochechas, gengivas, palato)
- B) Avulsão do dente (perda de dente)
- C) Fratura dentária

2.3-Tomou algum tipo de medicação após o trauma na prática de Kickboxing e Muay Thai?

- A) Sim
- B) Não

2.4-Ficou impossibilitado de praticar Kickboxing e Muay Thai devido ao trauma?

A) Sim.

Se sim, por quanto tempo? \_\_\_\_\_

B) Não

2.5-Quais das seguintes atividades foram impedidas, limitadas ou prejudicadas aquando do trauma ocorrido?

	Sim	Não
2.5.1-Mastigar		
2.5.2- Beber		
2.5.3-Fazer exercício físico		
2.5.4-Comer alimentos duros		
2.5.5- Comer alimentos moles		
2.5.6-Sorrir ou rir		
2.5.7-Atividade sexual		
2.5.8-Limpar os dentes ou a face		
2.5.9-Bocejar		
2.5.10-Engolir		

3- Associa algum incidente ocorrido durante a prática de Kickboxing e Muay Thai à disfunção na articulação temporomandibular (ATM)?

	Sim	Não
3.1- Dores articulares		
3.2- Dor à mastigação		
3.3- Estalidos		
3.4- Crepitações		
3.5- Ressaltos		
3.6- Limitações na abertura da boca		
3.7- Inchaço		

## Anexo 3 – Protocolo de investigação



### Carta à comissão de ética

Ex.mo Sr. Prof. Dr. João Aquino Marques, presidente da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL),

Venho por este meio pedir a apreciação do projeto de investigação destinado para a Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, com o título “**Uso de protetor bucal nos desportos de combate e a sua relação com a articulação temporomandibular**”, do aluno José Guilherme Mendes Oliveira, nº 98000882.

O uso de protetores bucais é imprescindível para a prática de desportos de combate, nomeadamente no Kickboxing e Muay Thai, para evitar traumatismos dentários e disfunções na articulação temporomandibular (ATM). Deste modo, e como não se conhecem outros estudos realizados em Portugal, proponho-me a analisar o tema.

Declaro que:

1. Os dados recolhidos terão como fim único a sustentação do trabalho de investigação em causa;
2. Todos os investigadores envolvidos se comprometem a zelar pela privacidade e a manter o anonimato dos atletas observados;
3. Os resultados poderão ser tornados públicos, para fins científicos, desde que assegurando os direitos e a privacidade dos atletas envolvidos, dos seus treinadores e dos clubes em que se inserem;
4. Os envolvidos no projeto não usufruem de qualquer benefício com o desenvolvimento do mesmo, participando nele de livre vontade, em prol da educação e conhecimento científico na Medicina Dentária.

## Anexo 4 – Parecer da Comissão de Ética



### FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA UNIVERSIDADE DE LISBOA

#### Comissão de Ética

A Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (CE-FMDUL), em reunião de 20 de novembro de 2019, apreciou o pedido de parecer para aplicação de um questionário intitulado **“Uso de protetores bucais nos desportos de combate e a sua relação com a articulação temporomandibular (ATM)”**, com o número de registo **911108**, submetido pelo estudante do Mestrado Integrado de Medicina Dentária, José Guilherme Mendes Oliveira e tendo como orientador a Professora Doutora Maria Carlos Quaresma.

A CE-FMDUL deliberou e decidiu emitir **parecer favorável**.

Lisboa, 21 de novembro de 2019

O presidente da CE-FMDUL

(João Aquino – professor catedrático)

