



**Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa**

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Investigação

**O impacto do uso da goteira na presença de sinais e sintomas em  
atletas de karaté: Estudo Observacional**

Mariana Neto

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

[42484@ufp.edu.pt](mailto:42484@ufp.edu.pt)

Professora Doutora Mariana Cervaens

Professora Coordenadora

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

[cervaens@ufp.edu.pt](mailto:cervaens@ufp.edu.pt)

Porto, julho de 2025

## Resumo

**Introdução:** O karatê é um desporto de combate que exige proteção orofacial, sendo a goteira obrigatória em competição. O seu uso prolongado pode estar associado a dor ao nível da articulação temporomandibular (ATM), cefaleias e região cervical. **Objetivo:** Avaliar o impacto do uso da goteira na presença de sinais e sintomas ao nível da ATM, cabeça, pescoço/nuca e na severidade da disfunção temporomandibular (DTM) em atletas de karatê de competição. **Metodologia:** Estudo observacional transversal, com 54 atletas federados da zona do Porto (16 a 48 anos), 29 do sexo masculino e 25 do sexo feminino. Foi utilizado um questionário sociodemográfico, o Questionário Anamnésico de Fonseca e questões sobre dor e hábitos de uso da goteira. **Resultados:** A DTM esteve presente em 59,3% dos participantes. A ATM foi a região com mais dor referida, seguida da cabeça. Não houve associações significativas entre dor e uso da goteira no treino. No entanto, observou-se correlação entre horas semanais de uso e dor pescoço/nuca ( $\rho=0.343$ ;  $p=0.011$ ), confirmada por regressão logística (OR=1.95;  $p=0.040$ ). **Conclusão:** Embora protetora, a goteira pode associar-se a sintomas cervicais quando usada prolongadamente. Recomenda-se adaptação individual e acompanhamento especializado. **Palavras-chave:** disfunção temporomandibular; goteira; dor pescoço/nuca; dor cabeça; fisioterapia; sinais e sintomas

## Abstract

**Introduction:** Karate is a combat sport that requires orofacial protection, with the use of a mouthguard being mandatory during competition. Prolonged use may be associated with pain in the temporomandibular joint (TMJ), headaches, and the cervical region. **Objective:** To assess the impact of mouthguard use on the presence of signs and symptoms in the TMJ, head, neck, and on the severity of temporomandibular disorder (TMD) in competitive karate athletes. **Methods:** This was a cross-sectional observational study involving 54 federated athletes from the Porto area (ages 14–47; mean  $23.74 \pm 8.52$ ), including 29 males (53.7%) and 25 females (46.3%). A sociodemographic questionnaire, the Fonseca Anamnestic Index, and specific questions on pain and mouthguard use were applied. **Results:** TMD was present in 59.3% of participants. The TMJ was the most frequently reported pain site, followed by the head. No significant associations were found between mouthguard use during training and pain symptoms. However, a significant correlation was observed between weekly mouthguard use and cervical pain ( $\rho=0.343$ ;  $p=0.011$ ), confirmed by logistic regression (OR=1.95;  $p=0.040$ ). **Conclusion:** Although essential for orofacial protection, prolonged use of a mouthguard may be linked to cervical symptoms. Individual customization and professional follow-up are recommended. **Keywords:** temporomandibular disorder; mouthguard; neck pain; headache; physiotherapy; signs and symptoms

## 1. Introdução

O karatê é uma arte marcial e uma modalidade desportiva e tradicional de combate amplamente praticada, cuja origem remonta a Okinawa, no Japão em 1922. A Federação Mundial de Karatê (World Karate Federation – WKF), entidade oficialmente reconhecida pelo Comité Olímpico Internacional (COI), representa a principal organização internacional responsável pela regulamentação e promoção do karatê desportivo, englobando aproximadamente 100 milhões de praticantes provenientes de 199 países membros (Lystad et al., 2020).

Segundo Lystad et al. (2020) a prática desportiva do Karatê de competição exige concentração, disciplina, autocontrolo e um elevado nível de preparação técnica, tática e física por parte do atleta. Este desporto divide-se, essencialmente, em duas vertentes distintas na área da competição: *kata* e *kumite*. O *kata* consiste na apresentação de seqüências coreografadas de movimentos que simulam um combate contra adversários imaginários, onde se avaliam a precisão, a técnica, o equilíbrio e a força. Já o *kumite* corresponde ao combate real entre dois atletas, onde a velocidade, o controlo, a capacidade de antecipação e a estratégia são fundamentais para alcançar a vitória. Os atletas participantes nas competições de *kumite* são obrigados a utilizar equipamento de proteção individual homologado pela WKF, o qual inclui colete protetor (com protetor mamário adicional no caso das atletas do sexo feminino), goteira pré-moldada (*boil-and-bite*) ou personalizada, luvas e protetores de pernas e pés, com o objetivo de mitigar o risco de lesões durante o combate (Lystad et al., 2020). A prática do *kumite*, como é caracterizada por técnicas como socos diretos, pontapés circulares e varrimentos, expõe os atletas a impactos frequentes na região craniomandibular, especialmente durante a execução ou receção de ataques dirigidos à cabeça. Neste contexto, a disfunção temporomandibular (DTM) surge como uma condição clínica relevante, associada a mecanismos de lesão predominantemente traumáticos. O macrotrauma direto, resultante de forças contundentes aplicadas sobre a articulação temporomandibular (ATM), constitui o principal fator etiológico identificado na literatura para o desenvolvimento de DTM em karatecas. Esta lesão pode desencadear alterações estruturais como deslocamentos discais, lesões ligamentares, inflamação da cápsula articular e comprometimento funcional da musculatura mastigatória (Bonotto et al., 2016). Estudos epidemiológicos indicam uma prevalência elevada de DTM em praticantes de karatê, especialmente em atletas de alto rendimento, com taxas que podem atingir os 54%,

contrastando com os 14% observados na população geral. As manifestações clínicas incluem dor articular, limitação da abertura bucal, estalidos, bloqueios articulares e dor miofascial referida para as regiões temporal e cervical. Adicionalmente, fatores como o aumento do tônus muscular decorrente do *stress* competitivo, bem como hábitos parafuncionais, como o aperto ou bruxismo, podem intensificar a sobrecarga funcional da ATM, contribuindo para um aumento significativo da sintomatologia (Altino et al., 2020).

Bonotto et al. (2016) destacam que lutadores de karatê e artes marciais apresentam uma alta prevalência de DTM's, o que sugere que a natureza intensa e muitas vezes traumática desses desportos contribui para o desenvolvimento de tais condições. Além disso, o estudo de Springer et al. (2021) enfatiza a importância da qualidade da pesquisa sobre DTM em atletas profissionais. A falta de atenção a essas desordens pode levar a consequências adversas, como dores crônicas e limitações funcionais, afetando não apenas o desempenho atlético, mas também a qualidade de vida dos atletas.

Segundo Lystad et al. (2020), a cabeça e o pescoço são as zonas mais lesionadas neste desporto. De acordo com Mendoza-Puente et al. (2014), as cefaleias também apresentam uma elevada taxa de incidência nos desportos de combate, merecendo destaque visto que, a tensão na musculatura da articulação e a sobrecarga sobre a ATM podem desencadear mecanismos que aumentam a sensação de dor, resultando em cefaleias frequentes. A DTM e as cefaleias são condições de saúde que podem ter um impacto significativo no desempenho e no bem-estar dos atletas de karatê. A prevalência de sinais e sintomas de DTM em atletas de combate é preocupante, e estudos semelhantes sugerem que atletas de karatê não estão isentos desse problema (Duplat & Nunes 2018).

No karatê e em diversas modalidades de combate, o uso de uma goteira, pré-moldada ou personalizada, de material termoplástico flexível, leve e resistente é obrigatório em contexto competitivo, sendo um equipamento essencial para a proteção orofacial (Roberts, 2023). Contudo, apesar da sua obrigatoriedade em competição, a sua utilização em contexto de treino nem sempre é adotada com a mesma regularidade. Apesar da sua função protetora ser amplamente aceite no que diz respeito a traumatismos dentários, permanece pouco claro se o uso da goteira poderá causar dor e influenciar, de forma positiva ou negativa, a presença de sinais e sintomas associados à articulação temporomandibular, cefaleias e pescoço/nuca. Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar o impacto do uso da goteira na presença desses sinais e sintomas em atletas de karatê de competição de clubes federados da zona da cidade do Porto.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Tipo de Estudo**

Este estudo adotou um delineamento observacional transversal, com o objetivo de analisar a associação entre o uso de goteira durante os treinos (variável independente), incluindo a frequência semanal de utilização (em horas), e a presença de sintomas clínicos, nomeadamente dor de cabeça, dor na articulação temporomandibular (ATM), pescoço/nuca, bem como a severidade da disfunção temporomandibular (DTM), consideradas como variáveis dependentes.

### **2.2 Seleção da População e Amostra**

A amostra deste estudo foi constituída por atletas de karatê de competição de clubes federados da zona da cidade do Porto (Clube de Karatê da Maia, Clube de Karatê de Valongo, Núcleo de Karatê de Gueifães), que autorizaram a realização do estudo através da Declaração de Autorização para a realização do estudo pela instituição onde decorreu (Anexo I), devidamente assinada e carimbada, sempre que aplicável. Participaram atletas de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 16 anos. Foram excluídos todos os participantes que reportassem alterações músculo-esqueléticas ao nível da coluna cervical e ao nível da face (que afetassem a ATM), bem como aqueles que realizavam tratamento para as disfunções da articulação em estudo.

Todos os questionários que se encontraram incompletos ou incorretamente preenchidos foram igualmente excluídos.

### **2.3 Fundamentos Éticos**

Para a realização deste estudo, foi pedida autorização à Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, com o parecer nº ESS/LFST- 701/25-3. Antes da aplicação dos instrumentos de avaliação, os participantes foram informados de que poderiam aceitar ou recusar a participação no mesmo, tendo-lhes sido transmitido, oralmente e por escrito, o objetivo do estudo e todas as etapas necessárias para a sua realização.

Antes da realização de qualquer procedimento, foi solicitada a autorização de todos os potenciais participantes para integrarem o estudo, através de consentimento informado para maiores de idade e para o responsável legal, no caso de menores de idade (Anexos II e III, respetivamente). Foram salvaguardados o anonimato e a confidencialidade, de

acordo com a Convenção de Oviedo e a Declaração de Helsínquia, podendo os participantes desistir do estudo a qualquer momento, sem quaisquer implicações.

## **2.4 Materiais e instrumentos**

Os dados para a caracterização da amostra, assim como algumas questões relacionadas com sintomatologia, foram recolhidos através do preenchimento de um questionário elaborado pela investigadora (Anexo IV). Este era constituído por algumas questões pessoais, tais como idade, peso, altura (para cálculo do Índice de Massa Corporal – IMC), sexo, há quanto anos praticavam karatê, que tipo de goteira usa, durante quanto tempo por semana usavam goteira, se, ao utilizarem a goteira, costumavam ter dores e como classificavam a sua dor quando a usavam, destacando zonas próximas como cabeça, ATM e pescoço/nuca.

A avaliação da presença de disfunção temporomandibular (DTM) foi realizada através do Questionário Anamnésico de Fonseca (Anexo V), do qual se obtém o Índice Anamnésico de Fonseca (Fonseca et al., 1994). Este é um dos poucos instrumentos disponíveis em língua portuguesa do Brasil para a caracterização da severidade dos sintomas de DTM, tendo demonstrado, em estudos prévios com pacientes com esta disfunção, uma fiabilidade de 95% (Chaves et al., 2007). O questionário é composto por 10 questões, cada uma com três possibilidades de resposta: “sim”, “não” e “às vezes”, às quais correspondem pontuações predefinidas de 10, 0 e 5 pontos, respetivamente. A pontuação final, obtida através do somatório das respostas, varia entre 0 e 100 pontos, sendo que valores entre 0 e 15 indicam ausência de DTM, entre 20 e 45 correspondem a DTM leve, entre 50 e 65 a DTM moderada e entre 70 e 100 a DTM severa (Chaves et al., 2007).

## **2.5 Procedimentos**

O presente estudo decorreu no período compreendido entre janeiro e julho de 2025, e a sua divulgação foi feita pelos clubes envolvidos, onde os indivíduos interessados em participar deveriam entrar em contacto com a investigadora. No início, foram entregues aos atletas e encarregados de educação panfletos em formato de *flyer*, contendo uma proposta de participação no projeto em questão, juntamente com a data marcada para uma sessão de esclarecimento sobre o estudo. Esta sessão teve como objetivo informar os interessados sobre o conteúdo do estudo, os seus benefícios, a forma como seria realizado

O Impacto do uso da goteira na presença de sinais e sintomas em atletas de karatê: Estudo Observacional e a finalidade da sua aplicação. Durante a sessão, também foram esclarecidos quanto à possibilidade de aceitar ou recusar a participação no estudo.

Após a manifestação do interesse em participar, foi inicialmente verificado se os participantes se enquadravam nos critérios do estudo através do questionário elaborado pela investigadora. Numa segunda fase, caso o atleta estivesse enquadrado, foram então aplicados os questionários.

A cada participante foi atribuído um código de identificação, e apenas a investigadora teve acesso a essa informação, não sendo, em momento algum, questionada a sua identidade. Todos estes procedimentos foram realizados após cada atleta ou encarregado de educação aceitar e assinar o consentimento informado (Anexos III e IV). Foi salvaguardado que todas as respostas seriam anonimizadas, de forma a manter a confidencialidade dos dados, respeitando o anonimato e a confidencialidade, em conformidade com a Convenção de Oviedo e a Declaração de Helsínquia. Após o seu preenchimento, os atletas ou encarregados de educação deveriam depositar, em duas caixas separadas, colocadas na recepção, o consentimento e os questionários. Após a conclusão do estudo, todos os dados serão destruídos.

## **2.6 Procedimentos estatísticos**

O tratamento dos dados foi efetuado através do programa SPSS, versão 30.0 (Statistical Package for Social Sciences) para o Windows. Foi realizada a análise descritiva de caracterização das variáveis qualitativas através de frequências relativas (%) e absolutas. Para a análise das variáveis quantitativas usou-se a média, mínimo, máximo, desvio padrão, mediana e amplitude interquartil. A análise das variáveis categóricas entre o uso de goteira no treino com a dor na cabeça, ATM, pescoço/nuca e severidade DTM foi efetuada mediante a aplicação do teste do Qui-quadrado de independência. Nos casos em que os pressupostos deste teste não foram cumpridos nomeadamente, quando mais de 20% das células da tabela de contingência apresentavam frequências esperadas inferiores a 5, foi utilizado o teste exato de Fisher como alternativa mais adequada. Através do teste Kolmogorov-Smirnov, verificou-se que as variáveis não seguiam uma distribuição normal. Desta forma, para avaliar a associação entre a classificação ordinal da dor (sem dor, dor ligeira, moderada) na cabeça, ATM, pescoço/nuca e severidade DTM (sem DTM, leve, moderada e severa) e o número de horas semanais de uso da goteira (variável contínua), foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman.

As variáveis dependentes de estudo, como a dor na cabeça, ATM, pescoço/nuca e severidade da DTM foram transformadas em variáveis dicotômicas para possibilitar a aplicação da regressão logística. Foi realizada análise de regressão logística simples para cada variável independente, como o uso de goteira no treino e horas/semana de uso de goteira de modo a identificar possíveis associações com a variável dependente. Contudo, como nenhuma das variáveis atingiu o nível de significância predefinido ( $p < 0,20$ ), não foi efetuada análise de regressão logística múltipla. Na sua análise, registou-se o valor *odds ratio* que, se for superior a 1, aumenta a probabilidade de ocorrer a variável dependente, se inferior a 1, diminui essa probabilidade (Maroco, 2007). O nível de significância foi de 0,05.

### 3. Resultados

A amostra do presente estudo foi constituída por 54 atletas de karaté, com idades compreendidas entre os 16 e os 48 anos. No que diz respeito à distribuição por sexo, participaram 34 indivíduos do sexo masculino (63,0%) e 20 do sexo feminino (37,0%). Todos os participantes eram atletas federados de clubes da zona do Grande Porto, com prática regular da modalidade. A caracterização da amostra destes 54 atletas encontra-se na Tabela 1, quanto à idade, ao IMC, aos anos de prática de karaté e ao tempo em horas por semana de uso de goteira.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra

	Média	DP	Mínimo	Máximo	Mediana	IQ
<b>Idade (anos)</b>	21.70	8.82	16	48	18.00	6
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	22.66	2.91	16.00	28.71	22.77	4.81
<b>Anos que pratica karaté</b>	12.67	1.57	3	34	12.00	6
<b>Horas/semana usa goteira</b>	3.41	1.57	1.50	7.50	2.00	3

**Legenda:** DP: Desvio-Padrão; IQ: amplitude interquartil

Relativamente à caracterização da amostra, os participantes apresentaram uma idade média de 21,7 anos, com idades compreendidas entre os 16 e os 48 anos, apresentando uma mediana de 18 anos. O índice de massa corporal (IMC) médio foi de 22,66. Os atletas apresentaram, em média, 12,67 anos de prática da modalidade e uma mediana de 12 anos. No que respeita ao uso da goteira, a média semanal foi de 3,41 horas.

Na Tabela 2 encontram-se os dados relativos às perguntas efetuadas no questionário elaborado pela investigadora, sobre o uso de goteira em treino, as horas semanais de treino e quando usa goteira se tem dor. Todos os atletas usavam goteiras pré-moldadas (*boil and bite*).

**Tabela 2.** Caracterização da amostra quanto a perguntas de carácter subjetivo

	Opção de resposta	Frequência	Percentagem (%)
<b>Usa goteira no treino?</b>	Sim	35	64.8%
	Não	19	35.2%
<b>Horas por semana de treino</b>	1-2h/semana	4	7.4%
	2-4h/semana	18	33.3%
	+5h/semana	32	59.3%

No que diz respeito à tabela 2 quanto ao uso da goteira durante o treino, 64,8% dos atletas afirmaram utilizá-la, enquanto 35,2% indicaram que não o fazem. Relativamente ao número de horas de treino por semana, 59,3% dos participantes treinam mais de 5 horas por semana, 33,3% entre 2 a 4 horas e 7,4% entre 1 a 2 horas semanais.

Na tabela 3 encontram-se as respostas da amostra relativamente se quando usa a goteira tem dor, nos atletas que referiram não usar no treino e nos que usam. É de relembrar que todos usam em momento de competição por ser obrigatório.

**Tabela 3.** Respostas da amostra relativamente se tem dor quando usa goteira nos atletas que também usam no treino e nos que não usam

<b>Quando usa goteira tem dor?</b>	<b>Não usa goteira no treino n=19</b>		<b>Usa goteira no treino n=35</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sem dor</b>	11	57.9%	14	40.0%
<b>ATM</b>	5	26.3%	8	22.9%
<b>Cabeça</b>	0	0.0%	1	2.9%
<b>Pescoço/Nuca</b>	0	0.0%	1	2.9%
<b>ATM e Pescoço/nuca</b>	0	0.0%	1	2.9%
<b>ATM e cabeça</b>	3	15.8%	8	22.9%
<b>ATM, cabeça e Pescoço/ Nuca</b>	0	0.0%	2	5.6%

**Legenda:** ATM: Articulação Temporomandibular

Relativamente à tabela 3, 46,3% dos atletas não relataram qualquer dor nas zonas apresentadas, enquanto os restantes referiram maioritariamente dor localizada na ATM, e em menor frequência no pescoço/nuca, independentemente se usavam também no treino ou não. Na Tabela 4, encontra-se a classificação da dor na zona da cabeça, ATM e pescoço/nuca quando usam a goteira, reportada pelos atletas que também usam goteira no treino ou não têm esse hábito.

**Tabela 4.** Classificação da dor no uso de goteira na cabeça, ATM e pescoço/nuca

		<b>Cabeça n(%)</b>	<b>ATM n(%)</b>	<b>Pescoço/Nuca n(%)</b>
<b>Não usa goteira no treino (n=19)</b>	Sem dor	15 (78.9%)	10 (52.6%)	19 (100.0%)
	Dor ligeira	4 (21.1%)	5 (26.3%)	0 (0.0%)
	Dor moderada	0 (0.0%)	4 (21.1%)	0 (0.0%)
<b>Usa goteira no treino (n=35)</b>	Sem dor	23 (65.7%)	16 (45.7%)	31 (88.6%)
	Dor ligeira	10 (28.6%)	13 (37.1%)	4 (11.4%)
	Dor moderada	2 (5.7%)	6 (17.1%)	0 (0.0%)

**Legenda:** ATM: Articulação Temporomandibular

Analisando a classificação da dor associada ao uso da goteira, observou-se que a maioria dos participantes não apresentou queixas de dor nas diferentes regiões avaliadas, com a exceção da ATM para quem usa goteira. Em relação à dor na cabeça, 14 atletas referiram dor ligeira, sendo 10 aqueles que usam goteira no treino e 2 deste grupo, dor moderada. Na região da ATM, destaca-se igualmente a dor ligeira, independentemente se usavam goteira no treino e 10 atletas referiram dor moderada. No que diz respeito ao pescoço/nuca, apenas os atletas que usam goteira no treino mencionaram ter dor ligeira. Nenhum atleta reportou dor intensa ou máxima.

Na Tabela 5 encontram-se os valores referentes à severidade de DTM analisada através do questionário anamnésico de Fonseca, onde, no que respeita à pontuação, a média obtida foi de  $29,91 \pm 20,91$  pontos, com uma mediana de 22.50 pontos, o que situa a maioria dos atletas na categoria de DTM leve.

**Tabela 5.** Severidade de DTM através do questionário Anamnésico de Fonseca

<b>Severidade DTM</b>	<b>Não usa goteira treino (n=19) n(%)</b>	<b>Usa goteira treino (n=35) n(%)</b>
<b>Sem DTM</b>	6 (31.6%)	13 (37.1%)
<b>DTM leve</b>	7 (36.8%)	14 (40.0%)
<b>DTM moderada</b>	5 (26.3%)	6 (17.1%)
<b>DTM severa</b>	1 (5.3%)	2 (5.7%)

**Legenda:** DTM: Disfunção Temporomandibular

Quanto à severidade da DTM, observou-se que a maioria dos atletas apresenta algum tipo de severidade (64.8%). Independentemente se usavam goteira no treino, a condição leve é a mais comum entre os atletas, seguindo-se pela moderada e por fim, severa. Importa

ainda referir que apesar de alguns atletas não terem referido dor na ATM como descrito na tabela anterior, este questionário avalia outros sinais e sintomas que caracterizam uma DTM.

A Tabela 6 apresenta a análise estatística da associação entre o uso da goteira durante o treino e diferentes variáveis relacionadas com a dor (cabeça, ATM, pescoço) e a severidade da DTM. Esta análise tem como objetivo verificar se o uso da goteira tem associação com a presença ou intensidade dos sintomas nas regiões referidas ou com o grau de severidade da DTM.

**Tabela 6.** Associação entre o uso da goteira e as diferentes variáveis

	<b>Uso de Goteira treino</b>
	<b>p</b>
<b>Classificação dor cabeça</b>	0.608 <sup>a</sup>
<b>Classificação dor ATM</b>	0.720 <sup>a</sup>
<b>Classificação dor pescoço/nuca</b>	0.285 <sup>b</sup>
<b>Severidade DTM</b>	0.884 <sup>a</sup>

**Legenda:** ATM: Articulação Temporomandibular; DTM: Disfunção Temporomandibular; a) Qui-Quadrado; b) Teste exato de Fisher

Através da tabela 6 verificou-se que o uso da goteira no treino não apresenta associação com as variáveis em estudo ( $0.285 < p < 0.884$ ).

Na tabela 7 é apresentada a correlação entre as horas por semana que usa goteira e os níveis de dor das diferentes regiões reportadas e severidade de DTM.

**Tabela 7.** Correlação entre as horas por semana que usa goteira e os diferentes níveis de dor das regiões analisadas e severidade de DTM

	<b>Horas/semana usa goteira</b>
	<b><math>\rho</math> (p)</b>
<b>Classificação dor cabeça</b>	0.052 (0.711)
<b>Classificação dor ATM</b>	-0.084 (0.548)
<b>Classificação dor pescoço/nuca</b>	<b>0.343 (0.011)*</b>
<b>Severidade DTM</b>	-0.155 (0.262)

\* $p < 0.05$

Através da tabela 7, é de destacar a única correlação positiva moderada entre as horas por semana que usa goteira e o nível de dor reportado no pescoço/nuca.

A Tabela 8 apresenta os resultados das análises de regressão logística simples, expressos em *odds ratio* (OR), com o objetivo de avaliar a associação entre a presença de dor em diferentes regiões (cabeça, ATM e pescoço/nuca), bem como a severidade da DTM e duas variáveis relacionadas com o uso da goteira: o uso durante o treino (sim/não) e o número de horas semanais de utilização.

**Tabela 8.** *Odds Ratio* (OR) para a associação entre dor (cabeça, ATM, pescoço/nuca) e severidade da DTM com o uso de goteira durante o treino e número de horas semanais de utilização

	Dor Cabeça		Dor ATM		Dor pescoço/nuca		Severidade DTM	
	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p
<b>Usa goteira no treino?</b>								
<b>Não</b>	Ref							
<b>Sim</b>	1.72	0.419	1.32	0.627	2.32	0.466	0.78	0.683
<b>Horas/semana usa goteira</b>	1.10	0.641	0.96	0.805	1.95	<b>0.040*</b>	0.85	0.386

**Legenda:** ATM: Articulação Temporomandibular; DTM: Disfunção Temporomandibular; \*p<0.05

Entre as associações analisadas, apenas a variável "horas semanais de utilização da goteira" apresentou uma associação estatisticamente significativa com a presença de dor na região do pescoço/nuca (OR = 1.95; p = 0.040). Este resultado sugere que um maior tempo de uso semanal da goteira pode estar associado ao dobro da probabilidade de ocorrência de dor nessa região. Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre o uso da goteira (durante o treino ou em termos de duração semanal) e a presença de dor na cabeça, na ATM ou com a severidade da DTM.

#### 4. Discussão

O presente estudo teve como propósito analisar o impacto do uso da goteira no surgimento de sinais e sintomas associados à articulação temporomandibular (ATM), cefaleias e dores cervicais em atletas de karatê federados da zona do Porto. O karatê, sendo uma modalidade desportiva de contacto direto, expõe os praticantes a situações de elevado stress físico e emocional, fatores que, por si só, podem influenciar o equilíbrio funcional e alterar ligeiramente o alinhamento mandibular e provocar desequilíbrios nas cadeias musculares cervico-mandibulares. A utilização da goteira, embora obrigatória em contexto competitivo, varia significativamente entre atletas quanto à frequência e tempo

de uso durante os treinos e do tipo de material que é constituída, podendo ser pré-moldada (*boil and bite*) ou personalizada. Esta discrepância pode interferir diretamente na função muscular da região orofacial, favorecendo ou mitigando a manifestação de sintomas dolorosos. Do ponto de vista biomecânico, a ATM encontra-se em estreita ligação com a musculatura cervical e estruturas adjacentes, sendo comum a coexistência de dor na região da cabeça, do pescoço e da face.

Os atletas de karatê neste estudo apresentaram uma idade média de 21,7 anos e um IMC médio de 23,1 kg/m<sup>2</sup>, ambos dentro dos parâmetros típicos de atletas competitivos de alto rendimento. Esta faixa etária coincide com o grupo de maior prevalência de disfunção temporomandibular (DTM), especialmente entre os 20 e 40 anos, conforme identificado em estudos observacionais com atletas de desportos de contacto (Cricoli et al. (2022)). Em consonância, Cavedon et al. (2022) relataram idade média de  $21,7 \pm 3,78$  anos e IMC de  $23,1 \pm 2,46$  kg/m<sup>2</sup> em karatecas federados. Estes valores demonstram que a amostra deste estudo se situa no perfil de atletas de alto rendimento, cuja composição corporal (IMC em faixa de eutrofia) e faixa etária os colocam num cenário favorável ao desempenho, mas também com potencial risco de desenvolvimento de sintomas devido à intensidade do treino, exigência competitiva e microtraumas acumulados. No que diz respeito aos anos de prática de karatê, os atletas demonstraram uma média de  $12,67 \pm 6,17$  anos, evidenciando uma trajetória desportiva consolidada, com início precoce na maioria dos casos. Este valor é ligeiramente inferior ao reportado por Cavedon et al. (2022), cujo estudo com karatecas federados revelou uma média de  $14,5 \pm 4,10$  anos de prática. A diferença pode refletir particularidades regionais ou contextuais na progressão competitiva, mas ambas as amostras se situam dentro de um perfil de experiência considerável no karatê.

Referente às horas semanais de uso da goteira, não foi encontrada literatura científica que quantifique este parâmetro. Os estudos existentes referem apenas o uso em contexto de treino ou combate, sem especificar a duração. Esta ausência de dados reforça a necessidade de investigação mais detalhada sobre este aspeto. No que toca ao uso da goteira em treino, 64,8% dos atletas da presente amostra afirmaram utilizá-la, o que reforça a consciencialização relativamente à proteção orofacial, mesmo fora do ambiente competitivo. No entanto, importa refletir que a obrigatoriedade do uso da goteira em competição poderá levar a uma normalização da sua utilização, sem considerar possíveis efeitos secundários associados ao uso prolongado e não supervisionado do dispositivo.

Este valor contrasta com o observado em estudos como o de Štyriak et al. (2023), onde apenas 42% dos praticantes de desportos de combate referiram usar goteira durante o treino. A percentagem mais elevada encontrada no presente estudo pode indicar maior consciencialização dos clubes analisados para a importância da proteção orofacial também fora do combate oficial. No que se refere à carga semanal de treino, a maioria dos atletas (59,3%) indicou treinar mais de 5 horas por semana, enquanto 33,3% praticavam entre 2 a 4 horas e apenas 7,4% treinavam até 2 horas. Estes dados revelam uma distribuição coerente com o perfil de atletas competitivos, embora abaixo do volume de treino descrito em estudos com atletas de elite. Por exemplo, Stojanović et al. (2013) reportaram que atletas de artes marciais de alto rendimento treinam habitualmente entre 10 a 24 horas semanais, o que inclui sessões diárias prolongadas. Assim, embora os valores da presente amostra reflitam um compromisso consistente com a modalidade, é provável que o volume inferior observado esteja relacionado com fatores como o nível competitivo, contexto amador/federado e outras responsabilidades dos atletas.

Neste estudo, 46,3% dos atletas não reportaram dor associada ao uso da goteira, enquanto a maioria relatou algum tipo de sintomatologia, sobretudo na região da ATM, independentemente se usavam goteira no treino ou não. Estes dados apontam para uma divisão relevante entre atletas que toleram bem o uso da goteira e outros que experienciam desconforto, o que pode estar relacionado com o tipo de goteira (personalizada ou pré-fabricada), o ajuste oclusal ou o tempo de uso. Embora a literatura seja clara quanto à eficácia das goteiras na prevenção de lesões, como demonstrado por Singarapu et al. (2023), poucos estudos abordam diretamente a relação entre o uso do dispositivo e a percepção de dor orofacial e estruturas adjacentes. Assim, este achado destaca a importância de individualizar a escolha e adaptação da goteira, uma vez que a sua má adaptação pode não só comprometer o conforto, mas também agravar sintomas. Em relação à dor referida durante o uso da goteira, observou-se que, independentemente do uso da goteira no treino, a ATM foi a zona mais frequentemente associada a desconforto, com 51,9% dos atletas a reportarem algum grau de dor, entre ligeira e moderada. A cabeça surgiu como a segunda região mais afetada, apresentando dor ligeira ou moderada e por fim a menos reportada a zona do pescoço/nuca apenas pelos que usavam goteira no treino, com dor ligeira. Este padrão pode estar relacionado com o envolvimento direto da ATM no contacto mandibular promovido pela goteira, sugerindo que a sua utilização prolongada poderá induzir sobrecarga muscular e articular nesta região. Estes achados sugerem que, embora a goteira seja um elemento de proteção, o seu uso pode estar

associado a desconforto, especialmente quando mal-adaptada. Esta hipótese é corroborada por estudos prévios que associam o uso inadequado de goteiras a alterações funcionais na ATM. No estudo de Raquel et al. (2017), que analisou a atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em karatecas, os autores concluíram que o uso de goteiras personalizadas promove maior estabilidade muscular, o que pode prevenir sintomas como dor na ATM, cervical ou cefaleias tensionais. Embora não tenham sido fornecidos percentuais exatos de dor, os autores destacaram que o conforto aumentou com goteiras feitas à medida, em comparação com as convencionais. Já na revisão sistemática de Cao et al. (2023), que incluiu 18 estudos sobre o impacto do uso de goteiras, foi reportado que entre 15% e 35% dos atletas referiram algum grau de desconforto, especialmente se esta não fosse personalizada, o que pode incluir sintomas como dor de cabeça, pressão na ATM ou tensão muscular. Assim, os resultados obtidos sublinham que, embora a goteira seja essencial na prevenção de traumatismos, o seu uso inadequado pode estar associado a queixas de dor, sobretudo na ATM e na cabeça, regiões essas com impacto direto na função e bem-estar do atleta.

No que diz respeito à severidade da DTM, observou-se que 64,8% dos atletas apresentaram sinais de DTM, com predominância da forma leve, seguida da moderada e severa. Este resultado reforça a elevada prevalência da disfunção entre praticantes de desportos de combate, já apontada na literatura como uma condição frequente devido à exposição constante a microtraumas e tensão muscular. No estudo de Altino et al. (2020), realizado com praticantes de lutas de contacto, foi identificada uma prevalência geral de 76% de dor orofacial, sendo a ATM a região mais referida pelos atletas — o que sugere uma taxa ainda mais elevada de sintomas relacionados com DTM do que a encontrada no presente estudo. Por outro lado, Bonotto et al. (2016) analisaram atletas de karatê e *Mixed Martial Arts*, e encontraram uma prevalência de 54% de DTM, valor próximo dos resultados da amostra. A diferença entre os estudos pode estar relacionada com o nível de competição, tipo de treino, regularidade no uso de proteção bucal e o critério de avaliação utilizado. Embora alguns atletas não tenham referido dor na ATM de forma direta, a aplicação do Questionário de Fonseca permitiu identificar diferentes níveis de severidade de DTM. Este resultado pode dever-se ao facto de o questionário abranger não apenas a presença de dor, mas também outros sinais e sintomas associados à DTM, como estalidos articulares, limitação ou desconforto na abertura da boca, dores de cabeça, dificuldades mastigatórias e stress. Assim, mesmo na ausência de dor especificamente localizada na ATM, é possível que os atletas apresentem manifestações clínicas relevantes que

contribuam para o diagnóstico ou classificação de DTM. Estes dados reforçam a importância da utilização de instrumentos de avaliação específicos e estruturados na identificação precoce de alterações funcionais, muitas vezes subvalorizadas ou não reconhecidas pelos próprios atletas (Cervaens et al., 2024; Schiffman et al., 2014).

Os resultados da amostra mostraram que não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o uso da goteira durante o treino e as variáveis dor na cabeça, ATM, pescoço ou severidade da DTM. Apesar da presença de sintomas relatados por alguns atletas, os valores obtidos nas diferentes categorias não foram suficientemente consistentes para estabelecer relações robustas. No entanto, ao analisar a correlação entre o número de horas de uso da goteira e as variáveis acima descritas, houve uma correlação positiva moderada entre o número de horas de uso e o nível da dor no pescoço/nuca. Este resultado pode refletir a sobrecarga postural ou muscular induzida por um uso prolongado do dispositivo, principalmente se este não estiver devidamente personalizado. Tal dado merece atenção, pois a região cervical participa ativamente na estabilização craniana durante o esforço físico, e alterações posturais mínimas podem amplificar sintomas de dor ao longo do tempo. Este dado foi reforçado pela regressão logística em que quanto mais uso de goteira nestes atletas aumenta o dobro da dor sentida na região do pescoço/nuca. Esta evidência pode apontar para uma possível sobrecarga muscular mantida, resultante da pressão exercida pela goteira ou por alterações compensatórias na posição da cabeça e pescoço durante a prática desportiva. Este resultado reforça a importância de considerar a ergonomia e a adaptação personalizada dos dispositivos intraorais, mesmo em contexto desportivo. Estes achados reforçam a necessidade de considerar, em investigações futuras, variáveis como o tipo de goteira utilizada (personalizada ou pré-moldada) e o tipo de material usado, visto que todos os atletas desta amostra usavam as pré-moldadas, não havendo assim termo de comparação.

Apesar de a goteira ser reconhecida como um dispositivo de proteção fundamental no karatê, os resultados deste estudo apontam para a necessidade de uma análise mais aprofundada sobre os efeitos do seu uso prolongado (Roberts, 2023). Estes dados devem ser considerados na prática clínica e no acompanhamento fisioterapêutico de atletas de karatê, com vista à promoção de estratégias preventivas individualizadas, incluindo a avaliação regular da função mandibular e cervical, e a recomendação de goteiras personalizadas quando clinicamente justificadas.

### **Limitações do estudo**

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Primeiramente, trata-se de um estudo observacional transversal, o que impede o estabelecimento de relações de causalidade entre as variáveis estudadas. Em segundo lugar, o tamanho da amostra foi relativamente reduzido, o que pode ter limitado a obtenção de associações estatisticamente significativas e reduzido a generalização dos resultados para outros contextos desportivos ou regiões geográficas. Além disso, a recolha de dados foi realizada por meio de um questionário autorreportado, sujeito a viés de memória e de desejabilidade social, podendo comprometer a precisão das respostas. A avaliação da severidade da DTM baseou-se em critérios clínicos simplificados e não foi complementada com exame físico, o que pode ter influenciado a fiabilidade da classificação dos sintomas. Por fim, não foram consideradas variáveis como o tipo de goteira utilizada (personalizada ou genérica), o tempo de utilização em competição versus treino, nem a existência de acompanhamento odontológico ou fisioterapêutico, fatores que poderiam influenciar diretamente os resultados observados.

### **5. Conclusão**

A maioria dos atletas associou diretamente o uso da goteira à presença de dor, sendo que 64,8% afirmou utilizá-la também durante os treinos. Os resultados evidenciaram uma elevada prevalência (59,3%) de DTM, predominantemente de forma leve. A ATM foi identificada como a zona mais frequentemente associada a dor, seguida da região cefálica, sugerindo que o uso da goteira, especialmente quando não personalizada, poderá contribuir para desconforto ou sobrecarga funcional nestas estruturas. Embora não tenham sido observadas associações estatisticamente significativas entre o uso da goteira durante o treino e a presença de dor nas diferentes regiões, verificou-se uma correlação positiva moderada e significativa entre o número de horas semanais de uso da goteira e a presença de dor na região pescoço/nuca, indicando um possível efeito cumulativo. Este resultado foi reforçado pela análise de regressão logística, na qual se observou que o aumento do tempo de uso semanal da goteira esteve associado a um risco quase duas vezes superior de dor nesta região. Embora a goteira seja fundamental na prevenção de traumatismos orofaciais, a sua utilização prolongada, sobretudo se não personalizada, poderá representar um fator de sobrecarga cervical. Estudos futuros com delineamentos longitudinais e amostras maiores poderão permitir uma compreensão mais robusta da relação entre o uso da goteira e a sintomatologia músculo-esquelética associada.

## Referências Bibliográficas

Altino, J. A., Guerino, M. R., Montenegro, E. J. N., de Araújo, M. D. G. R., & das Graças Paiva, M. (2020). Dor Orocraniofacial em Praticantes de Lutas de Contato. *Pleiade*, 13(29), 38-47. <https://doi.org/10.32915/pleiade.v13i29.640>

Armijo-Olivo, S., Pitance, L., Singh, V., Neto, F., Thie, N., & Michelotti, A. (2016). Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical therapy*, 96(1), 9–25. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140548>

Bonotto, D., Namba, E. L., Veiga, D. M., Wandembruck, F., Mussi, F., Afonso Cunali, P., ... & Azevedo-Alanis, L. R. (2016). Professional karate-do and mixed martial arts fighters present with a high prevalence of temporomandibular disorders. *Dental traumatology*, 32(4), 281-285. <https://doi.org/10.1111/edt.12238>

Cao, R., Zhang, X., Xu, Y., Zhao, W., Qiu, P., & Liu, W. (2023). Influence of wearing mouthguards on performance among athletes: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 26(9), 493–503. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2023.07.006>

Cavedon, V., Milanese, C., Sacristani, F., & Zancanaro, C. (2022). Body composition in karate: A dual-energy x-ray absorptiometry study. *Applied Sciences*, 13(1), 559. <https://doi.org/10.3390/app13010559>

Cervaens, M., Pereira, J., Magalhães, A., Esteves, M., Vilarinho, R., Abreu, V., & Amaral, L. (2024). Portuguese translation, cultural adaptation and psychometric properties of the temporomandibular joint scale: a cross-sectional study. *Oral and maxillofacial surgery*, 29(1), 3. <https://doi.org/10.1007/s10006-024-01300-8>

Chaves, T. C., Oliveira, A. S. D., & Grossi, D. B. (2008). Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e pesquisa*, 15, 92-100. [Em linha]. Disponível em <https://docs.bvsalud.org/upload/S/1809-2950/2008/v15n1/a92-100.pdf>

Crincoli, V., De Biase, C., Cazzolla, A. P., Campobasso, A., Dioguardi, M., Piacino, M. G., Mattia, L., Ribatti, D., & Di Comite, M. (2022). Effects of Contact Sports on Temporomandibular Disorders: An Observational Study. *Dentistry journal*, 10(10), 180. <https://doi.org/10.3390/dj10100180>

Duplat, Y. S., & Nunes, A. M. (2018). Prevalência de sinais e sintomas para disfunção temporomandibular em lutadores de boxe. *Revista de Pesquisa em Fisioterapia*, 191-198.

Ferreira, L. A., Grossmann, E., Januzzi, E., de Paula, M. V. Q., & Carvalho, A. C. P. (2016). Diagnosis of temporomandibular joint disorders: indication of imaging exams. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 82(3), 341-352. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.06.010>

Fonseca, D. M. D., Bonfante, G., Valle, A. L. D., e Freitas, S. F. T. D. (1994). Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Revista Gaúcha de odontologia*, 42(1), 23-8.

Gauer, R. L., & Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *American family physician*, 91(6), 378-386.

Lystad, R. P., Augustovičová, D., Harris, G., Beskin, K., & Arriaza, R. (2020). Epidemiology of injuries in Olympic-style karate competitions: systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 54(16), 976-983. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-101990>

Maroco, J. (2007). *Análise estatística com utilização do SPSS*. Lisboa, Edições Sílabo, Lda.

Medeiros, B. P., Grossmann, E., & Bavaresco, C. S. (2021). Prevalence of temporomandibular dysfunction in athletes: integrative review. *Brazilian Journal of Pain*, 4(1), 72-76. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210007>

Mendoza-Puente, M., Oliva-Pascual-Vaca, Á., Rodriguez-Blanco, C., Heredia-Rizo, A. M., Torres-Lagares, D., & Ordoñez, F. J. (2014). Risk of headache, temporomandibular dysfunction, and local sensitization in male professional boxers: a case-control study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95(10), 1977-1983. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.06.011>

Raquel, G., Namba, E. L., Bonotto, D., Ribeiro Rosa, E. A., Trevilatto, P. C., Naval Machado, M. Â., Vianna-Lara, M. S., & Azevedo-Alanis, L. R. (2017). The use of a custom-made mouthguard stabilizes the electromyographic activity of the masticatory muscles among Karate-Dō athletes. *Journal of bodywork and movement therapies*, 21(1), 109–116. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.05.007>

Roberts H. W. (2023). Sports mouthguard overview: Materials, fabrication techniques, existing standards, and future research needs. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, 39(2), 101–108. <https://doi.org/10.1111/edt.12809>

Saini, R. S., Okshah, A., Haneef, M., Quadri, S. A., Chaturvedi, M., Mosaddad, S. A., & Heboyan, A. (2025). Evaluating the influence of sports-induced trauma on temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Oral Biology*, 172, 106168. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2024.106168>

Singarapu, R., Panneerselvam, E., Balasubramaniam, S., Nakkeeran, K. P., Ramanathan, M., & Vb, K. R. (2023). The Role of Mouthguards in Preventing Temporomandibular Joint Injuries During Contact Sports: A Prospective Study. *Frontiers in dentistry*, 20, 12. <https://doi.org/10.18502/ffd.v20i12.12661>

Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J. P., List, T., Svensson, P., Gonzalez, Y., Lobbezoo, F., Michelotti, A., Brooks, S. L., Ceusters, W., Drangsholt, M., Ettlin, D., Gaul, C., Goldberg, L. J., Haythornthwaite, J. A., Hollender, L., Jensen, R. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *Journal of oral & facial pain and headache*, 28(1), 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>

Springer, C. R. A., Boletini, T. L., Lopes, A. L., de Melo, C. C., Noce, F., & de Souza, B. C. (2021). Análise da qualidade da pesquisa atual sobre desordens temporomandibulares em atletas profissionais. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*. <https://doi.org/10.33233/rbfex.v20i1.4277>

Starr, C. L., & McGrew, C. (2023). TMJ disorders in athletes. *Current sports medicine reports*, 22(1), 10-14. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001026>

Stojanović, E., Ostojic, S. M., & Stojiljković, N. (2013). Physical training volume and anthropometric characteristics in elite Serbian martial arts athletes. *Journal of Human Kinetics*, 37, 119–125. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0036>

Štyriak, R., Hadža, R., Arriaza, R., Augustovičová, D., & Zemková, E. (2023). Effectiveness of Protective Measures and Rules in Reducing the Incidence of Injuries in Combat Sports: A Scoping Review. *Journal of functional morphology and kinesiology*, 8(4), 150. <https://doi.org/10.3390/jfmk8040150>

The Tokyo Organising Committee of the Olympic and Paralympic Games. Karate, 2019. Available: <https://www.olympics.com/en/sports/karate/> [consultado em 12 Jun 2025].

Tran, C., Ghahreman, K., Huppa, C., & Gallagher, J. E. (2022). Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 51(9), 1211–1225. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.11.009>

## Anexo I – Declaração de Autorização para a Realização do Estudo pela Instituição onde irá decorrer

### Declaração de Autorização para a Realização do Estudo pela Instituição onde irá decorrer

Ex.mos Srs.,

Venho por este meio apresentar o presente estudo que tem como finalidade realizar o meu trabalho de investigação, de modo a concluir a Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa que pressupõe estudar avaliar o impacto do uso da goteira no aparecimento de sinais e sintomas relacionados com a articulação temporomandibular, cefaleias e pescoço/nuca em atletas de karaté de competição de clubes federados pertencentes ao Clube de karaté da Maia localizando-se na Avenida Lidador da Maia, Edifício PSP Águas Santas no 3º andar, Maia, Porto.

Deste modo,

**Eu, Mariana Rodrigues Neto**

solicito a autorização da realização do presente estudo no Clube de karaté da Maia, ao responsável da respetiva instituição, garantindo que serão salvaguardadas a dignidade e integridade humana.

Data: 6 / Março / 2025

Assinatura do Responsável pelo Clube de karaté da Maia (com Carimbo):



**O Investigador responsável:**

Nome: Mariana Rodrigues Neto

Assinatura:



## Declaração de Autorização para a Realização do Estudo pela Instituição onde irá decorrer

Ex.mos Srs.,

Venho por este meio apresentar o presente estudo que tem como finalidade realizar o meu trabalho de investigação, de modo a concluir a Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa que pressupõe estudar avaliar o impacto do uso da goteira no aparecimento de sinais e sintomas relacionados com a articulação temporomandibular, cefaleias e pescoço/nuca em atletas de karaté de competição de clubes federados pertencentes ao Clube de karaté de Valongo localizando-se na Rua Vale Amores, nº11, Valongo, Porto.

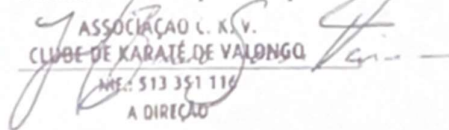
Deste modo,

**Eu, Mariana Rodrigues Neto**

solicito a autorização da realização do presente estudo no Clube de karaté de Valongo, ao responsável da respetiva instituição, garantindo que serão salvaguardadas a dignidade e integridade humana.

Data: 5 / março / 2025

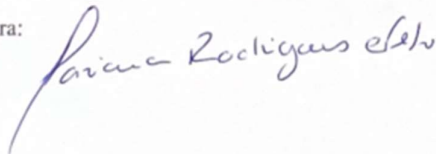
Assinatura do Responsável pelo Clube de karaté de Valongo (com carimbo):

  
ASSOCIAÇÃO C. K.V.  
CLUBE DE KARATÉ DE VALONGO  
N.º 513 351 116  
A DIREÇÃO

**O Investigador responsável:**

Nome: Mariana Rodrigues Neto

Assinatura:



## Declaração de Autorização para a Realização do Estudo pela Instituição onde irá decorrer

Ex.mos Srs.,

Venho por este meio apresentar o presente estudo que tem como finalidade realizar o meu trabalho de investigação, de modo a concluir a Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa que pressupõe estudar avaliar o impacto do uso da goteira no aparecimento de sinais e sintomas relacionados com a articulação temporomandibular, cefaleias e pescoço/nuca em atletas de karaté de competição de clubes federados pertencentes ao Núcleo de karaté de Gueifães localizando-se na Praceta da Nortecoope 54, Maia, Porto.

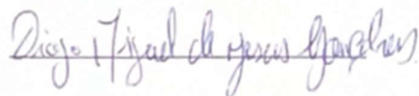
Deste modo,

**Eu, Mariana Rodrigues Neto**

solicito a autorização da realização do presente estudo no Núcleo de Karate de Gueifães, ao responsável da respetiva instituição, garantindo que serão salvaguardadas a dignidade e integridade humana.


Data: 28 / fevereiro / 2025

Assinatura do Responsável pelo Núcleo de karaté de Gueifães (com Carimbo):



**O Investigador responsável:**

Nome: Mariana Rodrigues Neto

Assinatura: 

## Anexo II – Consentimento Informado (maior de idade)

### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

*Considerando a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial  
(Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)*

#### O IMPACTO DO USO DA GOTEIRA NO APARECIMENTO DE SINAIS E SINTOMAS EM ATLETAS DE KARATÉ: ESTUDO OBSERVACIONAL

O presente estudo tem como finalidade dar base a um projeto final de graduação, para que a aluna Mariana Neto, número 42484 conclua a Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde da Universidade Fernando Pessoa e pressupõe a investigação do impacto do uso de goteira no aparecimento de sinais e sintomas em atletas de karaté .

Deste modo:

**Eu, abaixo-assinado, (nome completo)**

-----, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que será incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos e, se ocorrer uma situação de prática clínica, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Por isso, consinto que lhe seja aplicado o método ou o tratamento, se for caso disso, proposto pelo investigador.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_

**Assinatura do Responsável pelo participante no projecto:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

**Nome:** Mariana Rodrigues Neto

**Assinatura:**



## Anexo III- Consentimento Informado (responsável legal por menor de idade)

### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

*Considerando a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)*

#### O IMPACTO DO USO DA GOTEIRA NO APARECIMENTO DE SINAIS E SINTOMAS EM ATLETAS DE KARATÉ: ESTUDO OBSERVACIONAL

O presente estudo tem como finalidade dar base a um projeto final de graduação, para que a aluna Mariana Neto, número 42484 conclua a Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde da Universidade Fernando Pessoa e pressupõe a investigação do impacto do uso de goteira no aparecimento de sinais e sintomas em atletas de karaté .

Deste modo:

**Eu, abaixo-assinado, (nome completo)**

\_\_\_\_\_

**Responsável pelo participante no projecto (nome completo)**

\_\_\_\_\_

compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que será incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos e, se ocorrer uma situação de prática clínica, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Por isso, consinto que lhe seja aplicado o método ou o tratamento, se for caso disso, proposto pelo investigador.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_

**Assinatura do Responsável pelo participante no projecto:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

Nome: Mariana Rodrigues Neto

Assinatura:



Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa

## Anexo IV- questionário elaborado pela investigadora



Projeto de Graduação em Fisioterapia  
Mariana Neto

### Questionário

ID: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Altura: \_\_\_\_\_

Sexo: F  M

Desde que idade pratica Karatê: \_\_\_\_\_

Utiliza goteira protetora durante o período de treino: Sim  Não

Quantas horas treina por semana:

- 1-2 horas por semana
- 2-4 horas por semana
- Mais de 5 horas por semana

Que tipo de goteira usas?

- Pré-moldada
- Personalizada

Presença de Sinais e sintomas

1. Por semana, durante quanto tempo usa goteira?

\_\_\_\_\_ Horas

2. Quando usar a goteira costuma ter dores ?

- Articulação Temporomandibular
- Cabeça
- Pescoço/ Nuca
- Outra Região (Qual: \_\_\_\_\_)
- Não tenho dor



**3. Como classifica a sua dor quando usa goteira (coloque uma cruz)?**

Cabeça

- Sem dor
- Dor ligeira
- dor moderada
- dor intensa
- dor máxima

Articulação Temporomandibular

- Sem dor
- Dor ligeira
- dor moderada
- dor intensa
- dor máxima

Pescoço/Nuca

- Sem dor
- Dor ligeira
- dor moderada
- dor intensa
- dor máxima



## **O IMPACTO DO USO DA GOTEIRA NO APARECIMENTO DE SINAIS E SINTOMAS EM ATLETAS DE KARATÉ: ESTUDO OBSERVACIONAL**

### **Informação importante aos participantes do estudo**

Na condição de aluna da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, vimos convidá-lo a fazer parte deste estudo de investigação.

#### **Objetivo deste estudo**

Analisar o impacto do uso da goteira no aparecimento de sinais e sintomas em atletas de Karatê de escolas do distrito do Porto que pratiquem karatê de competição. Para além disso, o foco permanece, também, em verificar a frequência dos sinais e sintomas clínicos associados a esta disfunção da ATM na fração de participantes do estudo que a possuem, tais como os que caracterizam a presença, disfunção temporo mandibular.

#### **Necessito de participar neste estudo?**

A sua participação é facultativa, não sendo, assim, obrigatória.

#### **O que irá acontecer se eu aceitar participar neste estudo?**

Primeiramente, terá de assinar um termo de consentimento informado. De seguida, irá preencher um questionário relativo a dados pessoais (sexo, idade, peso, altura, desde que idade pratica Karatê, Por semana, durante quanto tempo usa goteira? Quando usar a goteira costuma ter dores, Como classifica a sua dor quando usa goteira). Após este preenchimento, será aplicado o Questionário Anamnésico de Fonseca, no sentido de verificar se estamos perante um caso de disfunção da articulação temporomandibular.

#### **Quais os benefícios da minha participação neste estudo?**



Projeto de Graduação em Fisioterapia  
Mariana Neto

Contribuirá para o conhecimento sobre um problema que eventualmente, não só afeta a população de atletas de karaté, mas também a população de atletas de combate em geral.

**Quais as potenciais desvantagens em participar neste estudo?**

Não existe qualquer risco ou desvantagem relevante na sua participação neste estudo.

Para qualquer informação adicional, não hesite em contactar,

Mariana Neto

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

[42484@ufp.edu.pt](mailto:42484@ufp.edu.pt)

## Anexo V- Questionário Anamnésico de Fonseca

- 1 Sente dificuldade para abrir a boca?
  - 2 Você sente dificuldades para movimentar sua mandíbula para os lados?  
\_ p/D \_ p/E \_ p/ D e E
  - 3 Tem cansaço ou dor muscular quando mastiga?
  - 4 Sente dores de cabeça com frequência?
  - 5 Sente dor na nuca ou torcicolo?
  - 6 Tem dor de ouvido ou na região das articulações temporomandibulares (ATMs)?
  - 7 Já notou se tem ruídos na ATM quando mastiga ou quando abre a boca?
  - 8 Você já observou se tem algum hábito como apertar e/ou ranger os dentes, mascar chiclete, morder o lápis ou lábios, roer unhas?
  - 9 Sente que seus dentes não se articulam bem?
  - 10 Você se considera uma pessoa tensa ou nervosa?
- Pontuação por resposta: **Sim: 10 pontos**; Às vezes: 5 pontos; **Não: 0 pontos**

### **Índice anamnésico para classificar as categorias de severidade de DTM\* (1992)**

Categorias de severidade da DTM\* Pontuações limite para classificar as categorias

Sem DTM 0 – 15

DTM leve 20 – 40

DTM moderada 45 – 65

DTM severa 70 – 100

\*DTM: Disfunção temporomandibular