

# PERFIL, CARACTERÍSTICAS E PREVALÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE TAEKWONDO DE NÍVEL NACIONAL, INTERNACIONAL E OLÍMPICO.

Matheus Henrique Chemello<sup>1</sup>, Anderson Rech<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física – Universidade de Caxias do Sul; e-mail: mhchemello@ucs.br

<sup>2</sup> Professor-orientador – Universidade de Caxias do Sul. e-mail: arech16@ucs.br

---

## I N F O R M A Ç Õ E S

### RESUMO

Palavras Chave:  
Taekwondo;  
Lesões;  
Artes Marciais;  
Atletas.

**Introdução:** O esporte de combate corpo a corpo, mais especificadamente o Taekwondo, pode ser altamente lesivo a seus praticantes. **Objetivo:** busca-se através desse estudo verificar as características dos atletas e das lesões ocasionadas em atletas brasileiros de alto nível de treinamento. **Métodos:** o estudo conta com 50 atletas que participaram de forma voluntária e foram contatados através de seus treinadores, preparadores físicos e mídias sociais. A média de idade dos atletas entrevistados e desvio padrão é de  $22,7 \pm 3,7$  anos. Através de um questionário, atletas de todo Brasil responderam questões sobre a natureza das lesões que sofreram durante sua carreira como atleta, assim como questões sobre a quantidade de treinamento específico e físico e se orientado por um profissional da educação física ou não. Questões sobre a quantidade de competições e perda de peso dos atletas. **Resultados:** Todos os atletas constaram já terem sofrido uma lesão nos punhos ou tornozelos. Os membros inferiores foram os mais recorrentes de lesões nos atletas e o tipo de lesão mais ocorrido é a contusão, seguida pelas entorses e estiramento muscular, por último as fraturas ósseas. A lesão muscular de isquiotibiais é a lesão mais encontrada nos atletas. **Conclusão:** A partir do estudo realizado destaca-se que os membros inferiores são os mais afetados pelas lesões e as contusões são as lesões mais ocorridas nos atletas. Porém a lesão mais encontrada nos atletas é a lesão muscular de isquiotibiais.

---

## 1. INTRODUÇÃO

O significado da nomenclatura Taekwondo, segundo a tradução literária “TAE” pé, “KWON” mãos, “DO” caminho, ou seja, o caminho dos pés e das mãos. Segundo Kim (2000), existiam 3 reinos na Coreia, todos fundados por lutadores de artes ditas folclóricas, juntamente com criação desses 3 reinos pode-se afirmar que o Taekwondo foi criado aproximadamente 1800 anos a.C. O menor e mais pobre dos reinos, Silla, sofria frequentes ataques de seus vizinhos e então um grupo de jovens criaram uma tropa de elite chamada Hwarang – do.

O kyorugui é uma competição entre 2 oponentes aonde é necessário a maior pontuação com chutes na cabeça e tronco e socos no tronco para vencer. Já om poomse é necessário com que aja menos erros técnicos ao longo da sequência para vencer, quantos menos pontos perder, melhor classificado está.

As categorias do Kyorugui são (WORLD TAEKWONDO, 2022):

<b>Feminino Adulto</b>	<b>Masculino Adulto</b>
Até 46kg - FIN	Até 54kg - FIN
Até 49kg - FLY	Até 58kg - FLY
Até 52kg - BANTAM	Até 63kg - BANTAM
Até 57kg - FEATHER	Até 68kg - FEATHER
Até 62kg - LIGHT	Até 74kg - LIGHT
Até 67kg - WELTER	Até 80kg - WELTER
Até 73kg - MIDDLE	Até 87kg - MIDDLE
Mais de 73kg - HEAVY	Mais de 87kg - HEAVY

**Tabela 1: Tabela de pesos oficiais femininos e masculinos.**

Segundo Pieter et al. 2009 (apud SANT'ANA et al. 2014), estudos tem demonstrado que o Taekwondo necessita de altos níveis de treinamento para que haja uma grande capacidade metabólica aeróbica tanto quanto anaeróbica. Tais capacidades que são impostas em combate por ataques, chutes e socos, com alta intensidade intercalados por períodos de com menor intensidade por steps (SANT'ANA et al. 2014).

O atleta disputa até 5 lutas em uma única competição para consagrar-se campeão, lutas divididas em 3 rounds de 2 minutos, nas quais são necessárias grandes capacidades tanto técnicas como físicas para que possa realizar os golpes em menor tempo possível, com a melhor desenvoltura possível (BOUHLEL et al., 2006 apud CARAZOVARGAS et al., 2015).

Por ser uma arte marcial de grande contato possui grande presença de lesões em seus atletas, sejam elas musculares, contusões ou fraturas. A lesão mais ocorrida é a contusão e principalmente em membros inferiores, onde 27% dos atletas necessitam, geralmente, de pelo menos um dia de repouso após essa lesão. (CORREA et al. 2019). A contusão de coxa e antebraço aparecem como os maiores "vilões" desses atletas (CORREA et al. 2019). Ainda no Taekwondo as principais lesões são em membros inferiores 70% dos casos sendo eles entorses nos pés a maioria deles (TAMBORINDEGUY et al. 2011).

Segundo o Sistema Judiciário Brasileiro:

"Lesão é aquilo que ofende a integridade física de qualquer maneira: fratura, corte, escoriações, luxações, queimaduras, etc".

"Um volume médio de atividade física tem um benefício grande e um risco menor. À medida que se vai aumentando a carga de treinamento, os benefícios para a saúde não aumentam tanto, mas os riscos passam a ficar maiores" (HARADT, 2012). Ele também cita que a busca por resultados imediatos faz com que os esportistas aumentem sua carga de treinamento, seja ela em questão de deslocamento de pesos ou intensidade de um treinamento.

As lesões musculoesqueléticas são patologias que afetam os músculos, ligamentos, articulações, nervos, discos vertebrais, cartilagem, vasos sanguíneos e tecidos moles, são caracterizadas por dor e perda da função que limita a movimentação dos indivíduos (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2007).

As mulheres são mais suscetíveis a lesões desportivas, segundo Arcanjo et al. (2018), em seu estudo, 45% dos entrevistados já sofreram alguma lesão, sendo o público feminino 65% do total de lesionados, sugerindo uma maior atenção nesse quesito.

Por sua vez, Cassio Siqueira, em depoimento a Revista Espaço Aberto USP (2012), afirma que as lesões são divididas em dois tipos:

as macrotraumáticas e as microtraumáticas. As macrotraumáticas são lesões nas quais envolvem grande energia para que ela ocorra como entorses, luxações, pancadas e fratura de ossos. Já as microtraumáticas são o resultado de uma baixa energia, mas com grandes números de repetições como as bursites, canelites tendinites, epicondilites, entre outras, relacionadas também ao erro da execução do movimento.

Haradt (2018) divide as pancadas em três níveis:

Primeiro nível: a pancada na qual o atleta não precisou parar a atividade ou perdeu a ação mecânica, com tratamento com gelo e repouso; Segundo nível: a pancada na qual haltera a função mecânica do movimento mas não a impede de fazer, com tratamento de imobilização, reabilitação, fisioterapia ou tratamento cirúrgico; Terceiro nível: são as pancadas na qual fazem com que o atleta pare o movimento e não consiga mais realiza-lo, com necessidade de tratamento médico nas primeiras 24 horas após ser sofrido.

De acordo com Siqueira (2012) “parar com o treinamento também tem consequências negativas. O atleta vai, inevitavelmente, enfraquecer, perdendo condicionamento e as cargas extras de endorfina, entre outros” (SIQUEIRA, 2012). As lesões musculares são divididas em classificações e tipos (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2018). São eles:

Diretas	Geradas através do impacto;
Indiretas	Geradas sem impacto e são observadas em movimentos potentes e rápidos;
Traumáticas	Contusões, lacerações e estiramento;
Atraumáticas	Caibras e dor muscular tardia;
Parciais	Atingem uma parte do músculo;
Totais	Lesões aonde o músculo todo é estirado;
Contusão muscular	Desencadeia um processo inflamatório imediato com rigidez e dor ao alongamento, limitação da força e mobilidade, edema, presença ou não de hematoma, e dor localizada;
Dor Muscular Tardia	Normalmente em indivíduos que estão regressando a atividade física e utilizam cargas de treinamentos maiores que seu corpo está disposto a realizar. É identificado por dor muscular que se intensifica após 24 e 48 horas;
Estiramento Muscular	As lesões mais comuns em membros inferiores, que ocorrem de forma indireta. Causam dor, limitação funcional e perda de desempenho, além de poder resultar em grandes períodos de recuperação.

**Tabela 2: Tabela especificando os tipos de lesões e sua natureza.**

Diante disso, este estudo tem como objetivo identificar a prevalência de lesões que acometem os atletas de Taekwondo de nível nacional, internacional e olímpico, para que os atletas, praticantes, treinadores e futuros atletas que pensam em ingressar nesse esporte de modo competitivo, saibam como se preparar e o que evitar. Para que isso aconteça o estudo também buscará investigar características específicas dos atletas como tempo de treinamento físico e específico semanal, perda de peso, número de competições, a quanto prática a arte marcial e se os atletas são acompanhados por um profissional da Educação Física.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Modelo de Estudo

O presente estudo tem característica de pesquisa quantitativa de caráter descritivo que irá verificar o perfil, características e prevalência de lesões em atletas de Taekwondo de nível nacional, internacional e olímpico. Através de questionários aplicados em atletas de ambos os sexos que estão atuando competitivamente nacional e internacionalmente no cenário do Taekwondo.

### 2.2. Amostra do Estudo

A população a ser investigada, foi formada por 50 atletas em atividade, ligados a Confederação Brasileira de Taekwondo de 18 a 30 anos de idade de todo Brasil.

Todos os indivíduos concordaram a participar do estudo de forma voluntária e foram informados sobre os objetivos da pesquisa. Para participar do estudo foi necessário cumprir com alguns critérios de inclusão:

- a) Estar filiado a Confederação Brasileira de Taekwondo (CBTKD) e a World Taekwondo (WT);
- b) Ter entre 18 e 30 anos;
- c) Estar no sistema de ranqueamento da Confederação Brasileira de Taekwondo;
- d) Estar no sistema de ranqueamento da World Taekwondo;
- e) Ambos os gêneros.

### 2.3. Desenho do estudo

A aplicação do questionário (anexo I) teve duração de um mês. O questionário conta com perguntas objetivas e dissertativas com o intuito de entender as características dos atletas e de suas lesões. Ao fim da aplicação dos questionários, teve início a tabulação, divisão e organização dos dados obtidos.

### 2.4. Coleta de Dados

Para esse estudo foi utilizado um questionário previamente elaborado pelo pesquisador, contando com 20 perguntas (ANEXO I). O questionário foi disponibilizado de forma digital, através de um link da ferramenta Google Forms, da plataforma Google.

O questionário contou com perguntas abertas, fechadas e de múltipla escolha, afim de saber quais as lesões que mais acometem os atletas, o período de ocorrência das mesmas, a categoria dos atletas, e se possuíam orientação profissional.

Os entrevistados responderam perguntas sobre seu tempo de treinamento semanal específico e muscular, assim como quanto tempo eles praticam a arte marcial. Perguntas sobre qual o tipo de lesão e em qual local foi sofrida, sejam elas, estiramentos musculares, contusões, fraturas ósseas e torções e se houve a necessidade de afastamento dos treinamentos. A categoria e a perda de peso também foram questões abordadas no questionário e se seus treinamentos são acompanhados por profissionais da Educação Física.

O contato com os atletas foi feito de duas maneiras, através de redes sociais ou através de seus treinadores e preparadores físicos.

### 3. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados de caracterização da amostra estão expressos em média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. Uma categorização numérica foi realizada a fim de caracterizar o perfil dos participantes quanto a sua categoria de peso, seu ranqueamento nacional e internacional e a presença ou não de profissional de Educação Física nos seus treinamentos.

A presença de lesões nas diferentes articulações está exposta sobre forma percentual do total da amostra, bem como os diferentes tipos de lesões. O tempo de afastamento está expresso em média, desvio padrão, valores mínimos e máximos para cada tipo de lesão.

### 4. RESULTADOS

Os resultados de caracterização da amostra estão apresentados na tabela 3, em que são apresentados a média e desvio padrão e os valores mínimos e máximos para as variáveis de idade, anos de prática de Taekwondo, horas de treinamento específico semanal, horas de treinamento físico semanal, número de competições anuais e perda de peso para as competições.

	Média ± dp	Valor Mínimo	Valor Máximo
Idade	22,7 ± 3,7	18,0	30,0
Anos de prática de Taekwondo	8,5 ± 4,5	1,0	22,0
Horas de Treinamento específico (semanal)	10,6 ± 3,0	4,0	18,0
Horas de Treinamento Físico (semanal)	7,0 ± 3,4	1,0	16,0
Número de Competições Anuais	8,2 ± 2,9	4,0	15,0
Perda de peso para competições	3,1 ± 2,5	0,0	8,0

**Tabela 3: Média, desvio padrão, valor mínimo e máximo das variáveis de caracterização da amostra.**

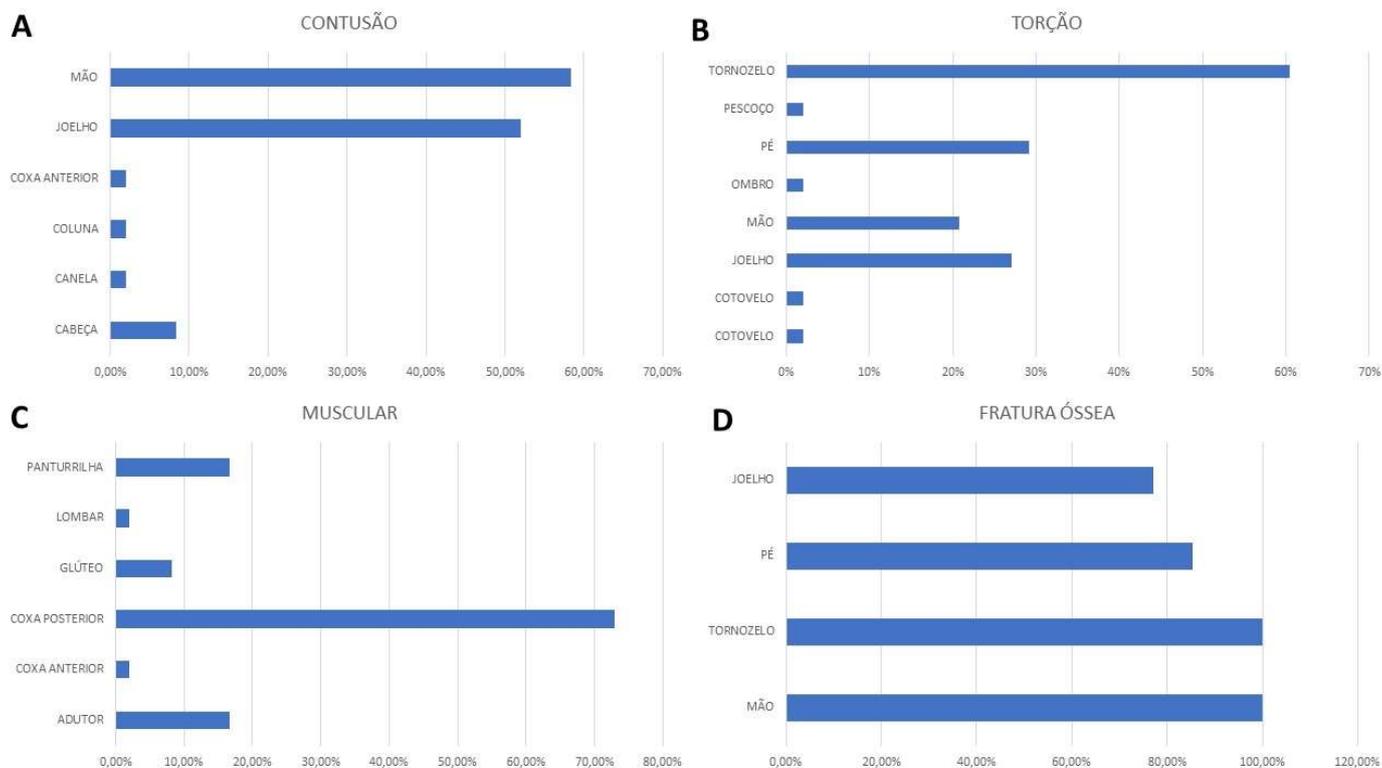
Na tabela 4 estão apresentadas as diferentes categorias competitivas, o número de participantes por categoria e a representação desse número em percentual da amostra. Pode-se perceber que a categoria com o maior número de respondentes foi a de 49kg, enquanto as categorias de 52, 67 e 80kg tiveram apenas um respondente.

<b>Categoria</b>	<b>Número de Participantes</b>	<b>Percentual da amostra (%)</b>
<b>49</b>	7	14,50
<b>52</b>	1	2,00
<b>54</b>	5	10,40
<b>57</b>	2	4,10
<b>58</b>	5	10,40
<b>63</b>	4	8,30
<b>67</b>	1	2
<b>68</b>	5	10,40
<b>74</b>	6	12,50
<b>80</b>	1	2
<b>87</b>	5	10,40
<b>+ 87 (Masculino)</b>	3	6,25
<b>+ 67 (Feminino)</b>	5	10,40

**Tabela 4:** Número de participantes por categoria e percentualmente.

Cabe salientar outras características do grupo de entrevistados, sendo que 91% apresentam apenas ranqueamento nacional, enquanto 27% apresenta internacional e olímpico. Além disso, dentre os atletas internacionais e olímpicos, 92,31% contam com o acompanhamento de um profissional na preparação física. Esse número passa a ser de 86,63% para atletas de ranqueamento nacional.

Dentre todas as categorias de lesões e seus locais a mais encontrada é na coxa posterior, uma lesão de natureza muscular, com cerca de 70% dos atletas. As contusões na mão e joelho também tem grande prevalência nos atletas, sendo relatadas em mais de 50% dos casos. No caso das torções, o tornozelo é o mais afetado, cerca de 60% dos atletas relataram essa lesão. A fratura óssea é o tipo de lesão menos relatada dentre os participantes. Como parte corporal principalmente acometida por esse tipo de lesão, 30% dos atletas relataram histórico de fratura nas mãos (figura 1).



**Figura 1:** Quadro de lesões e seus principais locais acometidos. Divididos em contusão, fratura, torção e muscular.

No quadro de lesões por segmento corporal (figura 2), as mãos e tornozelos foram os mais relatados, atingindo 100% dos atletas, seguidas pelos pés, joelhos e coxa posterior respectivamente, todos com mais de 50% de relatos de lesões.

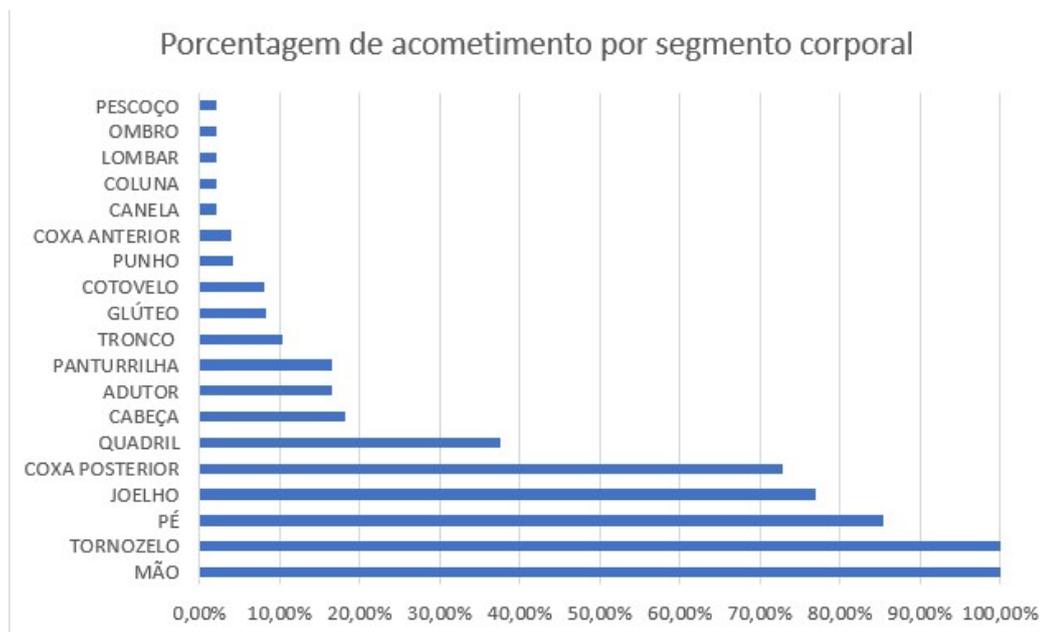


Figura 2: Quadro de lesões por segmento corporal em porcentagem de atletas acometidos.

## 5. DISCUSSÃO

O Taekwondo, por ser uma arte marcial de contato e alta intensidade, possui grande presença de lesões em seus atletas, sejam elas musculares, contusões ou fraturas (CORREA et al. 2019). Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi buscar qual o perfil dos atletas e as características das lesões em atletas de nível nacional, internacional e olímpico. Os principais resultados obtidos com o estudo foram: a) mãos e tornozelos são as articulações mais afetadas pelos diferentes tipos de lesões nesses atletas; b) o tipo de lesão mais frequente foi a contusão, especialmente em membros inferiores; c) a lesão muscular de musculatura posterior de coxa (isquiotibiais) foi a mais frequentemente encontrada; d) a maior parte dos atletas possui acompanhamento profissional para a realização do seu treinamento.

### 5.1. Quantidade de lesões por segmento acometido

CORREA et al. (2019) e TAMBORINDEGUY et al. (2011) colocam que os membros inferiores são os locais em que mais ocorrem lesões no Taekwondo. Tal fato se deve pelo esporte ser uma arte marcial em que a maioria dos golpes são realizados com os membros inferiores (pés), embora as mãos também sejam utilizadas em certas ocasiões (SANT'ANA et al. 2014).

No presente estudo, 100% dos atletas constaram que já tiveram alguma lesão nos tornozelos e mãos, sejam elas contusões, fraturas, torções ou lesões musculares. No presente estudo, coxa posterior, pé e joelho tiveram mais de 50% de ocorrência, a frente do quadril, com mais de 30% de prevalência entre os atletas. As mãos, cabeça, tronco e cotovelos são os locais, além dos membros inferiores, que os atletas mais relataram que sofreram alguma lesão. Tais achados vão ao encontro de estudos previamente analisados (CORREA et al. 2019 e TAMBORINDEGUY et al. 2011)

A pesar da mão ser (juntamente com o tornozelo), o local em que mais atletas tiveram lesões, a soma de todas lesões de membros inferiores ultrapassa qualquer outro segmento corporal onde foram relatadas lesões.

### 5.2. Quanto aos tipos de lesões

Segundo CORREA et al. (2019) a lesão mais ocorrida nessa população é a contusão em membros inferiores, dados que corroboram com o presente estudo. Pela natureza do esporte ser uma arte marcial de combate em que os golpes e pontos são marcados através do contato dos pés e mãos, não é uma surpresa que as contusões (pancadas) sejam as lesões mais ocorridas entre os atletas.

Por outro lado, TAMBORINDEGUY et al. (2011) afirma que as lesões de membros inferiores são as mais ocorridas, sendo os entorses nos pés as mais ocorridas, atingindo 70% dos casos. Segundo as respostas, 60% dos atletas afirmam que já sofreram um entorse de tornozelo, número próximo ao encontrado por Tamborindéguy et al. (2011). Levando

em consideração que, por muitas vezes, os atletas se encontram em apoio unipodal enquanto realizam as técnicas do Taekwondo, os tornozelos são seriamente afetados pelos entorses devida a grande sobrecarga sobre eles, assim como os joelhos. Já as mãos são mais afetadas por causa das defesas em que os atletas usam os braços para que o adversário não atinja o seu tronco ou cabeça, e também pelos socos realizados ao seu adversário.

As fraturas ósseas em membros inferiores também são citadas por CORREA et al. (2019) e TAMBORINDEGUY et al. (2011) como lesões frequentes, o que também pode ser encontrado no presente trabalho. Levando em consideração os membros inferiores, isso pode ser devido ao grande impacto que esse segmento recebe ao sofrer golpes ao seu adversário. As mãos também são seriamente acometidas das fraturas ósseas, sendo que o principal motivo é o fato de elas serem usadas para a defesa contra os chutes dos adversários.

### 5.3. Quanto a lesão mais encontrada

A lesão mais encontrada nos atletas foi a de natureza muscular em que a coxa posterior (isquiotibiais) foi a mais relatada. MINGHELLI et al. (2020) afirma que a lesão mais ocorrida em atletas de Taekwondo são as musculares com 58,6% dos atletas já terem sofrido. No presente estudo, mais de 70% dos atletas constataram que tiveram alguma lesão de isquiotibiais. Essa lesão pode ocorrer a partir da necessidade de grande amplitude de movimento, assim como potência em seus chutes para que possam acertar a cabeça dos adversários.

Os isquiotibiais que são compostos pelo bíceps femoral, semitendinoso e semimembranoso. A lesão de isquiotibiais são tidas como frustrantes pelos atletas pois podem ser recorrentes, demoradas e imprevisíveis (ERLUND; VIEIRA. 2017).

No esporte mais praticado do mundo, o futebol, essa mesma lesão é mais recorrente entre os jogadores, sendo que 37% dos jogadores já sofreram essa lesão. Já em corredores a lesão também é corrente podendo afastar os atletas por 15 semanas e em dançarinos até 50 semanas. No geral, a lesão de isquiotibiais sendo ela um dano muscular ou uma ruptura total das fibras é a principal causa de afastamento do esporte no mundo.

O gesto esportivo, encurtamento muscular ou desequilíbrio de forças são as principais causas dessa lesão, em que é fundamento que o atleta tenha um bom preparo físico, sendo assim, a presença de um preparador físico especializado.

### 5.4. Percentual de atletas com acompanhamento de um profissional de Educação Física

Por meio de exercícios o treinamento esportivo visa uma melhoria metódica e coordenada das capacidades, habilidades e desempenho dos atletas nas questões de preparação física, técnica, tática e psicológica. O treinamento dos atletas é um processo de meios, métodos e condições combinados, com o objetivo de garantir o nível de preparo adequado para todo atletas (MATVEEV, 1986 apud BENITES. 2018). O treinamento adequado e devidamente orientado pode gerar mudanças nos indivíduos no qual prática como a resistência cardiovascular, força, flexibilidade, coordenação, etc. A preparação física bem orientada e apoiada em constatações científicas é cada vez mais essencial e valorizada (SOUZA. 2006).

No presente estudo 27% dos atletas apresentaram ranqueamento internacional e/ou olímpico pela World Taekwondo (WT) e 91% dos atletas apresentam ranqueamento nacional pela Confederação Brasileira de Taekwondo (CBTKD). Dentre os atletas internacionais 92,31% contam com a preparação física de um Profissional de Educação Física e dentre os atletas nacionais 86,63% tem esse acompanhamento.

Por se tratarem de atletas de alto nível seja ele nacional ou internacional, a presença do profissional de Educação Física é imprescindível para o bom desempenho desses atletas no seu treinamento ou competição. O não acompanhamento desse profissional na preparação de cada atleta pode ajudar na ocorrência de lesões nos atletas assim como um mal desempenho nas competições em que participa.

### 5.5. Anos de prática, horas de treinamento físico e específico, quantidade de competições anuais e perda de peso

Exercícios para melhora da aptidão física são tidos como benéficos para a performance e valências físicas dos atletas, mas a fadiga e *overtraining* são fatores importantes a serem observados, assim como o volume total semanal de treinamento físico e específico de cada atleta (TOLEDO et al. 2015). Os atletas participantes do presente estudo, em média, possuem 7 horas de treinamento físico e 10,6 horas de treinamento físico semanalmente. Se não bem periodizado e adaptado a cada rotina dos atletas, assim como ao calendário esportivo, o *overtraining* pode ser um dos fatores a aumentar o risco de lesões desses atletas.

Segundo SANTOS et al. (2001) não existe uma correlação entre os anos de prática e a quantidade de lesões de atletas, assim como a graduação na qual o praticante se encontra. No presente estudo, encontrou-se um valor médio de 8,5 anos entre os participantes da pesquisa. Valor consideravelmente alto em que os atletas se expõem as competições e treinamentos de alta intensidade.

As taxas de lesões em atleta de MMA (Artes Marciais Mistas) são parecidas com outros esportes de combates, assim como a natureza das lesões. Atletas de MMA sofrem 23,6 lesões a cada 100 lutas realizadas, sendo que a idade, o peso e/ou tempo de prática não foram determinantes para a quantidade de lesões (NGAI et al. 2008). No presente estudo, encontramos que os atletas participam em média de 8,2 competições por ano, realizando cerca de 40 lutas em competições oficiais durante a temporada. Tendo em vista que os competidores realizam cerca de 5 lutas para ser campeão de uma competição (BOUHLEL et al., 2006 apud CARAZOVARGAS et al., 2015), estes dados expõem uma alta quantidade de momentos de grande intensidade e, logo, maior exposição a lesões na carreira desses atletas. Quanto mais competições um atleta realiza mais lesões ele pode sofrer dada a intensidade dos golpes e lutas assim como o desgaste nas competições sofridos.

Quanto a perda de peso, estudos apontam que a performance dos atletas em esportes que necessitam intensidade e repetições são seriamente prejudicadas mesmo após 24 horas após essa perda. Além de ser um grande risco, para o bem estar do atleta, a perda de peso também aumenta os riscos de problemas cardiovasculares dada pela viscosidade do sangue, problemas hormonais, danos cerebrais, insulina e imunidade. Esses problemas que afetam os atletas na perda de peso também influenciam nas suas lesões estruturais pois causam um estresse muito alto no corpo e acaba por afetar sua recuperação e os processos de overtraining e overreaching.

Os participantes da pesquisa expuseram que, em média, perdem 3kg por competição, mas em alguns casos essa perda de peso chega a 8kg. Pelo risco que o atleta sofre ao se submeter a essa perda e a quantidade de vezes que realiza por ano dado ao número de vezes que necessita durante a temporada de competições, o seu risco de lesões, e outras complicações, aumenta por todos os motivos citados acima.

## 5.6. Limitações

Esse estudo apresenta algumas limitações, no que tange à participação dos atletas e ao formato do questionário. Inicialmente eram esperados mais atletas participando do estudo. A baixa participação de atletas internacionais, por terem um maior nível de treinamento e competições, pode ter afetado o estudo, levando em consideração que essa qualificação pode afetar os tipos, a frequência e a gravidade com que as lesões acontecem.

O fato de o questionário ser digital pode ter prejudicado o entendimento dos atletas quanto a algumas perguntas, sendo que alguns dados tiveram que ser descartados ao longo da análise do estudo. Sugere-se que mais estudos sejam realizados dentro desse tema, aprimorando e ampliando as ferramentas aqui propostas.

## 6. CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado destaca-se que os membros inferiores são os mais afetados pelas lesões e as contusões são as lesões mais ocorridas nos atletas. Porém a lesão mais encontrada nos atletas é a lesão muscular de isquiotibiais. As mãos também são consideravelmente afetadas, sejam por contusões, torções ou fraturas.

## 7. REFERÊNCIAS

ARCANJO, Giselle Notini et al. **“Prevalência de lesões em corredores de rua em assessorias desportivas na cidade de Fortaleza”**. Motricidade, v. 14, n. 1, 2018.

BENITES, KARINA; MARTINS, Yuri Lucas Xavier. **“A importância da Preparação Física de Atletas de Handebol na Prevenção de lesões advindas do Esporte”**. 2018.

CARAZO-VARGAS, Pedro; GONZÁLEZ-RAVÉ, José M.; NEWTON, Robert U.; MONCADA-JIMÉNEZ, José. **“Modelo de Periodização para Atletas de Taekwondo da Costa Rica”**. Revista de Força e Condicionamento. Junho de 2015 - Volume 37 - Edição 3.

Chen, Biqing. **“CHARACTERISTICS OF SPORTS INJURIES IN TAEKWONDO ATHLETES IN PHYSICAL TRAINING.”** Revista Brasileira De Medicina Do Esporte 28.1 (2022): 43-45. Web.

CORREA, Daniela; GOMES, Anna; GNATA, Giovani; CIRINO, Roderley; COUTINHO, Vinicius; SANTI, Bernardino; FILHO, JARBAS. **“Prevalência De Lesões Em Atletas Da Seleção Brasileira De Taekwondo.”** Caderno De Educação Física E Esporte 17.2 (2019): 161-68.

ERNLUND, Lucio; VIEIRA, Lucas de Almeida. **“Lesões dos isquiotibiais: artigo de atualização”**. Revista brasileira de ortopedia, v. 52, p. 373-382, 2017.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2007.

HARADT, Felipe. **“Lesões Musculares”**. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. São Paulo. 2018.

KIM, Yeo Jin; SILVA, Edson. **“TaeKwonDo. Arte Marcial Coreana”**. Roadie Crew. São Paulo. 2000.

MINGHELLI, Beatriz; MACHADO, Liliana; CAPELA, Ruben. **“Musculoskeletal injuries in taekwondo athletes: a**

**nationwide study in Portugal**". Revista da Associação Médica Brasileira, v. 66, p. 124-132, 2020.

NGAI, Ka Ming; LEVY, Frederick; HSU, Edbert B. **"Injury trends in sanctioned mixed martial arts competition: a 5-year review from 2002 to 2007. British journal of sports medicine"**. v. 42, n. 8, p. 686-689, 2008.

SANT`ANA, Jader; DIEFENTHAELER, Fernando; DAL PUTO, Juliano; DETANICO, Daniele; GUGLIELMO, Luis Guilherme; SANTOS, Saray. **Anaerobic Evaluation of Taekwondo Athletes. International SportMed Journal**. Vol. 15. p. 492 - 499. 2014.

SANTOS, Saray Giovana dos Santos; DUARTE, Maria de Fátima da Silva; GALLI, Mauro Luciano. **"Estudo de algumas variáveis físicas como fatores de influência nas lesões em judocas"**. Rev. bras. cineantropom. desempenho hum, 2001.

SOUZA, J. DE et al. **"Alterações em variáveis motoras e metabólicas induzidas pelo treinamento durante um macrociclo em jogadores de handebol"**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 12, n. 3, p. 129-134, jun. 2006.

TAMBORINDEGUY, Aline Cavalheiro; TIRLONI, Adriana; REIS, Diego Cunha; FREITAS, Cíntia de la Rocha; MORO, Antônio Renato; SANTOS, Saray. **"Incidência De Lesões E Desvios Posturais Em Atletas De Taekwondo."** Revista Brasileira De Ciências Do Esporte 33.4 (2011): 975-90.

TOLEDO, Luís Eduardo de; EJNISSMAN, Benno; ANDREOLI, Carlos Vicente. **"Incidência, tipo e natureza das lesões dos atletas do Rúgbi São José na temporada de 2014"**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 21, p. 215-219, 2015.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **"Machucou de novo?"**. Revista Espaço Aberto. Edição 137. Abril de 2012. Disponível em <<http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=machucou-de-novo>> Acesso em 12 de abril de 2022.

WORLD TAEKWONDO ORGANIZATION. Seul. Disponível em <<http://www.worldtaekwondo.org/index.html>> Acesso em 8 de abril de 2022.