

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

BIANCA MIARKA

MODELAGEM DAS INTERAÇÕES TÉCNICAS E TÁTICAS EM ATLETAS DE  
JUDÔ: COMPARAÇÕES ENTRE CATEGORIA, NÍVEL COMPETITIVO E  
RESULTADOS DE COMBATES DO CIRCUITO MUNDIAL DE JUDÔ E DOS  
JOGOS OLÍMPICOS DE LONDRES

São Paulo

2014

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

BIANCA MIARKA

MODELAGEM DAS INTERAÇÕES TÉCNICAS E TÁTICAS EM ATLETAS DE  
JUDÔ: COMPARAÇÕES ENTRE CATEGORIA, NÍVEL COMPETITIVO E  
RESULTADOS DE COMBATES DO CIRCUITO MUNDIAL DE JUDÔ E DOS  
JOGOS OLÍMPICOS DE LONDRES

Tese apresentada à Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo como requisito parcial para obtenção do Título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração de Biodinâmica do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Franchini

Co-orientadora: Profa. Dra. Suzi Comey

São Paulo

2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Miarka, Bianca

Modelagem das interações técnicas e táticas em atletas de judô: comparações inter e intra-categoria de combates do circuito mundial de judô e dos Jogos Olímpicos de Londres 2012 / Bianca Miarka. – São Paulo : [s.n.], 2014.

245p.

Tese (Doutorado) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Franchini.

1. Desempenho esportivo 2. Judô 3. Jogos Olímpicos  
4. Aprendizagem motora I. Título.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Emerson Franchini pela orientação ao longo do mestrado e doutorado e pelo auxílio na formação acadêmica. Para a Profa. Dra. Suzi Camey pela co-orientação e grande ajuda com os modelos por processos de Markov.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Emerson Franchini, Prof. Dr. Go Tani, Prof. Dr. Guilherme Artioli, Prof. Dr. Ciro José Brito e Profa. Dr. Alexandre Okano, por se disponibilizarem para colaborar no julgamento e construção desse trabalho. Ao Prof. Dr. Júnior Barreira pelo auxílio e discussões sobre a modelagem tática do combate de judô. Ao Prof. Dr. Michel Calmet pelas sugestões durante o processo de desenvolvimento do projeto e do modelo. Ao Prof. Dr. Roger Miarka por todos os auxílios que me prestou, por estes nunca conseguirei te pagar e te considerarei sempre como um grande irmão. À minha grande amiga Profa. Dra. Juliana Bastos Marques pelos auxílios, discussões acadêmicas e trabalhos desenvolvidos na área de esporte de combate. Minhas admirações por você são eternas, obrigada por sempre ter sido um grande modelo de caráter, solidariedade e hombridade. Ao Prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio, ex-orientador e eterno amigo, obrigado pela amizade e discussões acadêmicas em momentos cruciais. Ao Prof. Dr. Luiz Dantas pelos empréstimos do material da coleta (câmera, tripé e computador), assim como, pelas discussões acadêmicas sobre o tema abordado nessa tese.

Para toda minha família, especialmente, Lilia Miarka, Dieter Miarka, Edineide Silva, Paula Silva, Erna Miarka, Narciza Rainha Maciel e José Raimundo Maciel; eternos agradecimentos por todo apoio e carinho.

Aos integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisas em Lutas, Artes Marciais e Modalidades de Combate que auxiliaram na construção desse trabalho: Rafael Battazza, Rubiana Cury, Ricardo Julianetti e Rodrigo Monteiro. Aos demais orientandos do Prof. Dr. Emerson Franchini, por auxílios e discussões sobre trabalhos acadêmicos, Ursula Ferreira Julio, Fábio Angioluci Diniz Campos, Leonardo Vidal, Jonatas Santos, Mário Luiz Miranda, Valéria Leme Gonçalves Panissa, Marcus Agosttinho e Braulio Henrique Magnani.

Aos amigos e colegas que também auxiliaram no desenvolvimento da tese ou que me proporcionaram momentos de felicidade ao longo desses anos: Natália Diniz Lage, Maíra Onaga, Carolina Araújo da Rocha, Patrícia Moreno, Ricardo Macéa, Maria

Rachel Coelho Pereira, Pedro Bastos de Siqueira, Paula Avakian, Diego Souto Morine, Marina Bastos, Luiz Fernando Marques, Sabrina Primo e Carolina Candido. Aos profissionais do Centro de Estatística Aplicada: Sylvia Regina Takahashi, Prof. Dr. Carlos de Bragança Pereira, Jéssica De Sousa que atenderam minhas expectativas e me surpreenderam pela atenção e carinho recebidos.

À todos os funcionários e colegas de Seleção da Confederação Brasileira de Remo e do Clube de Regatas e Futebol Botafogo, especialmente, aos técnicos de remo, Prof. Alexandre Monteiro, Prof. Julio Soares, Prof. Alciades, Prof. Marcos, pela compreensão e fé que me fazem pensar em estratégias na busca de novos resultados.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Lutas, Artes Marciais e Modalidades de Combate pelas discussões sobre a temática.

Aos funcionários da Escola de Educação Física e Esporte que me auxiliaram em todo o percurso acadêmico; especialmente, para Amélia e Sérgio, na busca de artigos e livros, na biblioteca; Ilza, Paulo, Márcio e Mariana, pela ajuda com questões burocráticas, da Secretaria de Pós-graduação.

À FAPESP, pelo apoio financeiro e institucional.

## RESUMO

MIARKA, B. **Modelagem das interações técnicas e táticas em atletas de judô: comparações inter e intra-categoria de combates do circuito mundial de judô e dos Jogos Olímpicos de Londres 2012.** 2014, p.246 Tese (Doutorado) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Neste trabalho são propostos: a elaboração e a validação de um modelo técnico-tático de combate no judô e sua aplicação na caracterização dos atletas olímpicos de 2012 em competições do circuito mundial e nos Jogos Olímpicos de Londres. Para isso, a amostra foi composta por 1.411 performances em combates olímpicos e ranqueadores de atletas participantes dos Jogos Olímpicos de Londres (sete categorias de peso no masculino e feminino). A análise foi realizada pelo programa FRAMI<sup>®</sup> observando as fases do combate (aproximação, pegada, situação ataque/defesa, luta de solo e pausa), a partir das variáveis: i) tipos de aproximação; ii) configurações de pegada; iii) execução e orientação de golpes; iv) tipo de defesa; v) caracterização da luta de solo e vi) pontuação por punições e projeções. Para verificar a correlação entre as análises repetidas *inter* e *intra-expert* foi utilizado o Coeficiente Cohen 's Kappa. Os modelos de probabilidade de combinação entre fases do combate foram feitos através de Processos de Markov. Para comparar as diferenças entre resultados, categorias de peso e combates classificatório e olímpico, utilizou-se análise de variância, seguida de *post hoc*, com  $p < 0,05$  para todas as análises. Os resultados da validação revelaram índice de concordância para análise das fases e ações do combate, respectivamente de 0,94 e 0,91, classificadas como “quase perfeita” para as medidas de um mesmo avaliador e 0,72 e 0,73, classificadas como “forte” para as comparações entre diferentes observadores. Em relação ao modelo por processos markovianos da sequência de fases dos combates, foram encontradas fortes probabilidades de combinação das fases utilizadas no modelo de combate, sem efeitos de categoria de peso, resultado e nível competitivo para o modelo de probabilidade. As comparações revelaram que categorias mais pesadas apresentam menor número de ataques e projeções, com tempos mais prolongados de pegada e combate do que as categorias mais Leves durante os Jogos Olímpicos. No feminino, as atletas do Meio-leve apresentaram maior frequência de pegada em uma das mangas, menor número de projeções e tempos maiores de combate, aproximação e pegada quando comparada às outras categorias. Em relação à diferença entre níveis, os tempos de ações no combate em pé (fase de aproximação, pegada, ataque e defesa) dos Jogos Olímpicos foram significativamente maiores quando comparados ao circuito internacional. Por sua vez, os dados demonstram que atletas vitoriosos realizam maior número de ataques e projeções com técnicas de Alavanca Braço e Pé e defesas em esquivas para esquerda e para direita. Lutadores de categorias mais Leves demonstraram maior frequência de ataques com Alavanca Variável na Altura da Cintura e do Maléolo em comparação com a categoria Pesado. Ademais, a quantidade de punições aumentou significativamente conforme a categoria e o nível competitivo o que refletiu em diferenças entre ganhadores e perdedores, ou seja, atletas vitoriosos conquistaram maior número de pontos por punição que atletas com derrotas, tanto para homens quanto para mulheres.

**Palavras-chave:** Judô, Técnica, Tática, Análise Notacional; Análise de Desempenho, Aprendizagem Motora, Técnico-Tática.

## ABSTRACT

Miarka, B. **Modeling of Techniques and Tactics Interactions in Judo Athletes: Comparisons inter and intra-categories in world ranking circuit and London 2012 Olympic combats.** 2014, p.246 Thesis (PhD) - School of Physical Education and Sport, University of São Paulo, São Paulo, 2014.

This work proposed developing and validating a technical-tactical model for judo combat, characterizing Olympic athletes in the 2012 international circuit and London Olympic Games. For this purpose, the sample was composed of 1.411 combat performances in the ranking system World Championships and London Olympic Games participants (seven weight categories, male and female). The analysis was performed with the aid of FRAMI-software<sup>®</sup> observing the combat phases (approximation, gripping, attack/defense situation, groundwork combat and pause), based on the following variables: i) types of approach, ii) gripping configurations, iii) execution and orientation of attacks iv) type of defense v) characterization of groundwork combat and vi) score by punishments and projections. In order to verify the correlation between inter-and intra-expert analyses, the Cohen's Kappa coefficient was used. The probability models for combinations between combat phases were made using Markov Processes. In order to compare differences in the results, weight categories and qualifying and Olympic combats, variance analysis was used, followed by a *post hoc*,  $p < 0.05$  for all analyses. The validation results showed concordance indexes for analysis of the phases and actions of combat of 0.94 and 0.91 respectively, classified as "almost perfect" for intra-expert measures, and 0.72 and 0.73, classified as "strong", for comparisons between different observers. Regarding the Markov processes model, a strong probability was observed between sequential phases, without effects between weight category, results and competitive Level. The comparisons revealed that heavier categories have fewer attacks and projections than others, with longer combat and gripping times than lighter weight classes during the Olympics. In females, the Middleweight mean division had a higher frequency of sleeve gripping type, fewer projections and longer combat, approach and gripping times than other categories. Regarding the difference between championship Levels, stand combat time (approach, gripping, attack and defense) in Olympics were significantly higher when compared to the international circuit. In turn, the data show that victorious athletes perform more attacks and projections with Arm and Leg Lever and defenses with left and right escapes. Athletes in the lighter weight classes showed higher frequency of attacks, which were classified as Variable Waist Lever and Variable Malleolus Lever compared with the Heavy category. Moreover, the amount of punishment increased significantly according to the category and competitive Level, which resulted in differences between winners and losers; *i.e.*, victorious athletes won most scores by punishing athletes in male and female combats.

**Keywords:** Judo, Technical, Tactical, Notational Analysis, Performance Analysis, Motor Learning, Technical and Tactical.

**LISTA DE FIGURA(S)**

	Página
Figura 1 - Modelo de combate (FRANCHINI, 2006).	29
Figura 2 - Ilustração do protocolo utilizado para realizar a divisão no judogi e para análise do local da pegada (MIARKA; CALMET; FRANCHINI, 2009).	33
Figura 3 - Percentual de <i>ippon</i> entre 1929 e 1983 em competições internacionais (RAMBIER, 1987).	35
Figura 4 - Modelo de representação operacional do combate (HEINISCH; BÜSCH, 2011).	36
Figura 5 - Quantidade e distribuição de golpes realizados durante os Jogos Olímpicos de Londres 2012 (União Europeia de Judô, 2012).	38
Figura 6 - Delineamento do estudo e de suas etapas da pesquisa.	45
Figura 7 - Primeira parte da modelagem de combate, adaptado de Franchini (2006).	47
Figura 8 - Sistema de estratégia modelado a partir da dinâmica do processo de decisão de Markov (PUTERMAN, 2005).	48

## LISTA DE TABELA(S)

	Página
Tabela 1 - Índice e classificação da análise de concordância para estrutura temporal <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i>	25
Tabela 2 - Tempo total e relativo ao ciclo de combate e pausa (média $\pm$ desvio padrão, em s) para diferentes tipos de ação em atletas de diferentes grupos etários de atletas de judô.	26
Tabela 3 - Estrutura temporal da luta de judô.	27
Tabela 4 - Configuração das pegadas utilizadas (%) por atletas nos Jogos Olímpicos de Atlanta em 1996.	33
Tabela 5 - Tempo total (média $\pm$ desvio padrão) em diferentes tipos de pegada realizados por homens e mulheres em competição estadual.	34
Tabela 6 - Número de performances em combates analisados a partir do sexo, categoria de peso, nível competitivo e resultado da luta.	59
Tabela 7 - Índice e classificação da análise de concordância para análise de frequência das ações observadas em cada fase do combate <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	62
Tabela 8 - Índice e classificação da análise de concordância para ações de aproximação <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	62
Tabela 9 - Índice e classificação da análise de concordância para ações de pegada <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	63
Tabela 10 - Índice e classificação da análise de concordância para grupos de técnicas <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	64
Tabela 11 - Índice e classificação da análise de concordância para direções de técnicas <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	65
Tabela 12 - Índice e classificação da análise de concordância para defesas de técnicas <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	65
Tabela 13 - Índice e classificação da análise de concordância para pontuação dada pelo árbitro durante os combates <i>inter-expert</i> e <i>intra-expert</i> .	66
Tabela 14 - Medidas das fases do combate em frequência de ocorrência e medidas temporais, por luta.	67
Tabela 15 - Medidas das ações da fase de aproximação por ocorrência na luta.	68

Tabela 16	Medidas das ações da fase de pegada por ocorrência na luta.	69
Tabela 17	Medidas das ações da fase de ataque e combate de solo por ocorrência na luta.	70
Tabela 18	Medidas das ações da fase de defesa por ocorrência na luta.	71
Tabela 19	Medidas do tempo total de combate nas lutas do sexo masculino, em segundos.	72
Tabela 20	Medidas do tempo total de combate nas lutas do sexo feminino, em segundos.	73
Tabela 21	Medidas do tempo total de combate em pé nas lutas do sexo masculino, em segundos.	74
Tabela 22	Medidas do tempo total de combate em pé nas lutas do sexo feminino, em segundos.	75
Tabela 23	Medidas do tempo total da fase de aproximação nas lutas do sexo masculino, em segundos.	76
Tabela 24	Medidas do tempo total da fase de aproximação nas lutas do sexo feminino, em segundos.	77
Tabela 25	Medidas do tempo total da fase de pegada nas lutas do sexo masculino, em segundos.	78
Tabela 26	Medidas do tempo total da fase de pegada nas lutas do sexo feminino, em segundos.	79
Tabela 27	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação frontal nas lutas do sexo masculino, em segundos.	80
Tabela 28	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação frontal nas lutas do sexo feminino, em segundos.	81
Tabela 29	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral direita nas lutas do sexo masculino, em segundos.	82
Tabela 30	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral direita nas lutas do sexo feminino, em segundos.	83
Tabela 31	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação traseira nas lutas do sexo masculino, em segundos.	84
Tabela 32	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação traseira nas lutas do sexo feminino, em segundos.	85

Tabela 33	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral esquerda nas lutas do sexo masculino, em segundos.	86
Tabela 34	Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral esquerda nas lutas do sexo feminino, em segundos.	87
Tabela 35	Medidas do tempo total da fase de defesa nas lutas do sexo masculino, em segundos.	88
Tabela 36	Medidas do tempo total da fase de defesa nas lutas do sexo feminino, em segundos.	89
Tabela 37	Medidas do tempo total da fase de combate de solo nas lutas do sexo masculino, em segundos.	90
Tabela 38	Medidas do tempo total da fase de combate de solo nas lutas do sexo feminino, em segundos.	91
Tabela 39	Medidas do tempo total da fase de pausa nas lutas do sexo masculino, em segundos.	92
Tabela 40	Medidas do tempo total da fase de pausa nas lutas do sexo feminino, em segundos.	93
Tabela 41	Frequência das fases nos combates das categorias Ligeiro e Meio-leve do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	94
Tabela 41A	Frequência das fases nos combates das categorias Ligeiro e Meio-leve do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	95
Tabela 41B	Frequência das fases nos combates das categorias Leve e Meio-médio do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	96
Tabela 41C	Frequência das fases nos combates das categorias Leve e Meio-médio do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	97
Tabela 41D	Frequência das fases nos combates das categorias Médio e Meio-pesado do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	98
Tabela 41E	Frequência das fases nos combates das categorias Médio e Meio-pesado do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	99
Tabela 41F	Frequência das fases nos combates da categoria Pesado do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	100

Tabela 41G	Frequência das fases nos combates da categoria Pesado do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	100
Tabela 42	Frequência de ações das fase de aproximação nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	103
Tabela 42A	Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, e mediana, primeiro e terceiro quartis	104
Tabela 42B	Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	105
Tabela 42C	Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	106
Tabela 42D	Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	107
Tabela 42E	Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	108
Tabela 42F	Frequência de ações da fase de aproximação na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	109
Tabela 42G	Frequência de ações da fase de aproximação na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	110
Tabela 43	Frequência de ações da fase de pegada do Ligeiro e do Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	112
Tabela 43A	Frequência de ações da fase de pegada nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	113
Tabela 43B	Frequência de ações da fase de pegada nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	114
Tabela 43C	Frequência de ações da fase de pegada nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	115

Tabela 43D	Frequência de ações das fase de pegada nas categorias Médio e meio Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	116
Tabela 43E	Frequência de ações da fase de pegada nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	117
Tabela 43F	Frequência de ações das fase de pegada nas categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	118
Tabela43G	Frequência de ações da fase de pegada na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	119
Tabela 44	Frequência de ações das fase de ataque nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	122
Tabela 44A	Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	123
Tabela 44B	Frequência de ações das fase de ataque nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	124
Tabela 44C	Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	125
Tabela 44D	Frequência de ações das fase de ataque nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	126
Tabela 44E	Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis	127
Tabela 44F	Frequência de ações das fase de ataque na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	128
Tabela 44G	Frequência de ações da fase de ataque na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis	129
Tabela 45	Frequência de ações das fase de defesa nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	132

Tabela 45A	Frequência de ações das fase de pegada nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	133
Tabela 45B	Frequência de ações das fase de defesa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	134
Tabela 45C	Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	135
Tabela 45D	Frequência de ações das fase de defesa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	136
Tabela 45E	Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	137
Tabela 45F	Frequência de ações das fase de defesa nas categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	138
Tabela 45G	Frequência de ações da fase de defesa na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	138
Tabela 46	Frequência de ações das fase de pausa nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	140
Tabela 46A	Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	141
Tabela 46B	Frequência de ações das fase de pausa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	142
Tabela 46C	Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	143
Tabela 46D	Frequência de ações das fase de pausa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	144
Tabela 46E	Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	145

Tabela 46F	Frequência de ações das fase de pausa na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	146
Tabela 46G	Frequência de ações da fase de pausa na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.	146
Tabela 47	Medidas de tempo por fase de aproximação nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.	148
Tabela 48	Medidas de tempo por fase de aproximação nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.	149
Tabela 49	Medidas de tempo por fase de pegada nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.	150
Tabela 50	Medidas de tempo por fase de pegada nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.	151
Tabela 51	Medidas de tempo por fase de ataque nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.	152
Tabela 52	Medidas de tempo por fase de ataque nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.	153
Tabela 53	Medidas de tempo por fase de defesa nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.	154
Tabela 54	Medidas de tempo por fase de defesa nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.	155
Tabela 55	Medidas de tempo por fase de solo nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.	156
Tabela 56	Medidas de tempo por fase de solo nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.	157
Tabela 57	Medidas de tempo por fase de pausa nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.	158
Tabela 58	Medidas de tempo por fase de pausa nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.	159
Tabela 59	Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas do sexo masculino.	160
Tabela 60	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de aproximação, no sexo masculino.	161

Tabela 61	Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo masculino.	162
Tabela 62	Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo masculino.	163
Tabela 63	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de ataque, no sexo masculino.	164
Tabela 64	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de defesa, no sexo masculino.	165
Tabela 65	Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pausa, no sexo masculino.	166
Tabela 66	Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas do sexo feminino.	167
Tabela 67	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de aproximação, no sexo feminino.	168
Tabela 68	Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo feminino.	169
Tabela 69	Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo feminino.	170
Tabela 70	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de ataque, no sexo feminino.	171
Tabela 71	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de ataque, no sexo feminino.	172
Tabela 72	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de defesa, no sexo feminino.	173
Tabela 73	Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de combate de solo, no sexo feminino.	174
Tabela 74	Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pausa, no sexo feminino.	175

**LISTA DE APÊNDICE(S)**

		Página
APÊNDICE A	Modelagem do Combate de Judô	215
APÊNDICE B	Dados descritivos da frequência total de ações analisadas nos combates.	220
APÊNDICE C	Dados de probabilidades da ocorrência das combinações entre as fases de combate pelo resultado, nível competitivo e categoria de peso em homens e mulheres.	222

**LISTA DE ANEXO(S)**

	Página
ANEXO A Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola da Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo	246

## SUMÁRIO

	Página	
1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Objetivos	23
1.1.1	Objetivo geral	23
1.1.2	Objetivo específico	23
2	REVISÃO DE LITERATURA	24
2.1	Caracterização e modelagem de combates de judô	24
2.1.1	Fase situacional de pausa no combate de judô	30
2.1.2	Fase situacional de aproximação no combate de judô	30
2.1.3	Fase situacional de pegada no combate de judô	31
2.1.4	Fase situacional de situação de ataque/defesa	34
2.1.5	Fase de transição do combate em pé para o solo	43
2.1.6	Fase do combate de solo	44
3	MÉTODOS	45
3.1	Delineamento e caracterização do estudo	45
3.2	Primeira etapa do estudo – Desenvolvimento, teste e validação do modelo de análise técnico-tática em combates de judô	46
3.3	Segunda etapa – Análise técnico-tática em homens e mulheres, de diferentes categorias, em combates do Circuito Internacional e dos Jogos Olímpicos	58
4	RESULTADOS	62
4.1	Resultados da primeira etapa do estudo – Desenvolvimento, teste e validação do modelo de análise técnico-tática em combates de judô	62
4.2	Resultados da segunda etapa – Análise técnico-tática em homens e mulheres, de diferentes categorias, em combates do Circuito Internacional e dos Jogos Olímpicos	71
5	DISCUSSÃO	176
5.1	Discussão da primeira etapa do estudo – Desenvolvimento, teste e validação do modelo para análise técnico-tática em combates de judô	176
5.2	Discussão da segunda etapa – Análise técnico-tática em homens e mulheres, de diferentes categorias, em combates do Circuito Internacional e dos Jogos Olímpicos	181
6	CONCLUSÃO	200
	REFERÊNCIAS	203
	APÊNDICE(S)	214
	ANEXO(S)	245

## 1 INTRODUÇÃO

A modelagem técnico-tática no judô é um meio utilizado para compreender o modo pelo qual as ações de combate são desempenhadas, o que pode fornecer informações para promover o desempenho na modalidade (LEES, 2002; BARRIS e BUTTON, 2008). Entretanto, isso se torna complexo diante do fato de que os atletas, na tentativa de aumentar a própria eficiência e imprevisibilidade, realizam uma interação dinâmica com variação de técnicas de movimentação, agarres, ataques e defesas o que requer excelência técnico-tática para o sucesso ao longo do combate (CALMET; AHMAIDI, 2004; CALMET; TREZEL; AHMAIDI, 2006; FRANCHINI et al., 2008; MIARKA, 2010). Esses fatores trazem à tona questões entre analistas e técnicos: como as habilidades desempenhadas por atletas de alto rendimento estão combinadas, será que existe algum padrão entre elas? Existiriam diferenças relacionadas às competições disputadas e às categorias de peso? Como fazer uma observação técnico-tática abrangente capaz de mostrar especificidades dos lutadores quanto às ações e ataques críticos para o resultado do combate?

De acordo com as regras instituídas pela Federação Internacional de Judô (IJF, 2012, 2013), existem quatro formas de obter pontuação ou vitória durante o combate: projeção; imobilização; desistência ou finalização por meio de estrangulamentos ou chaves de braço; e pontuação por punição. A necessidade de atingir uma dessas metas pela interação entre as ações executadas em tarefas abertas ao longo da luta revela a complexidade da prática e da aprendizagem desse fenômeno. Por exemplo, praticantes que realizaram a aprendizagem de ataques com movimentação similar ao combate competitivo revelaram desempenhos superiores quando comparados aos lutadores com aprendizagem tradicional dos golpes em posição estática (GOMES, 2007). Por sua vez, é um consenso entre os especialistas que o sucesso em combinações técnico-táticas em lutas de judô está vinculado à prática contextualizada nos treinamentos e ao conhecimento dos resultados das ações desempenhadas nas competições; treinos mais eficazes devem simular situações competitivas (FRANCHINI, 2006; GOMES, 2007).

A importância desses fatores implica na necessidade de análises notacionais em competições, sobretudo em razão da estrutura temporal (MIARKA et al., 2012a). Além de proporcionar informações que contribuem para a interpretação do esforço específico requerido, esse tipo de observação permite inferir o plano estratégico escolhido por atletas de elite, de acordo com as demandas do combate (BRANCO et al., 2013; FRANCHINI, 2009;

SIKORSKI et al., 1987). Contudo, em virtude das mudanças que ocorrem durante o confronto – o que interfere no conhecimento de resultados e em observações das possíveis correlações existentes na execução de combinações e padrões de ação em lutas de judô –, são escassas as pesquisas sobre adaptações na organização técnico-tática dos lutadores.

Há algumas décadas, porém, desde o estudo pioneiro de Pawluk (1966), as análises notacionais de ações técnicas em combates têm sido realizadas (BOBER et al., 1982). Na década de 1960, a técnica era caracterizada como elemento fundamental e básico na configuração e no desenvolvimento das ações no combate. No entanto, uma das evoluções mais importantes na história dos estudos notacionais no judô, bem como nos consequentes procedimentos de análise, foi considerar a tática, e não apenas a técnica, fator essencial no confronto e no desempenho dos atletas (SIKORSKI et al., 1987; MIARKA, 2010).

Apesar de as pesquisas atuais ainda realizarem análises isolando variáveis técnicas e táticas – dada a escassez de metodologias que permitam verificar a interação entre as ações –, já se sabe que a luta de judô não é apenas um conjunto de situações técnicas e táticas fragmentadas. Os atletas combinam ações para originar diferentes arranjos, objetivando efeito favorável no resultado do combate (MIARKA, 2010; SINDIK; VIDAK, 2008). Essa interação entre os atletas é uma variável essencial para o comportamento técnico-tático das modalidades esportivas com ações classificadas como tarefa aberta (ARAÚJO et al., 2003, 2004; FERNANDES; CAIXINHA, 2003). Segundo Sviscev (1981), existem 3.042 possíveis combinações em combates de judô. O pesquisador, porém, não expõe como se dão as ações e as adaptações na organização técnico-tática dos executantes, diante das modificações que ocorrem no combate.

Investigar as possíveis combinações é crucial para o estudo da tática relacionada aos combates de judô, pois a oposição direta entre os lutadores faz que a ação de cada indivíduo se torne um estímulo para uma possível resposta do adversário (CALMET; AHMAIDI, 2004). O resultado desse processo parece ser determinado pela capacidade e velocidade com que o executante contrapõe essas mudanças. Apesar da importância, na análise, dessa adaptação – que pode ser extremamente rápida –, com o executante eficaz apresentando várias opções de resposta para um mesmo estímulo, são ainda escassos os estudos sobre correlações entre variáveis técnico-táticas e o estabelecimento de padrões e variações na interação do executante e do oponente para obter pontos durante o confronto (ARAÚJO et al., 2004; FRANCHINI et al., 2008).

A União Europeia de Judô (EJU, 2012) observou pouca pontuação por execução de projeções e muitas punições nos Jogos Olímpicos de Londres 2012; 573 *shido*<sup>1</sup> (penalização) e apenas 204 *ippon* (pontuação máxima) ocorreram durante a competição. Heinisch, Oswald e Büsch (2010), em estudo longitudinal de 2001 a 2009, sugerem fortes tendências de especialização competitiva na juventude sob influência das modificações nas regras. Os autores indicaram que, em Jogos Olímpicos, existe um aumento considerável de pontuação por meio de penalizações em comparação às competições dos anos anteriores. Em Beijing, por exemplo, ocorreu 1,26 penalização/min de combate. Com as últimas modificações nas regras (IJF, 2009, 2013), no entanto, essa forma de pontuar vem aumentando desde 2009, com números expressivos da quantidade de punições no *World Masters* (1,58 punição/min de combate), no Mundial Júnior de Judô (1,46 punição/min de combate) e no Campeonato Europeu Sub-23 (2,17 punições/min de combate) (HEINISCH; OSWALD; BÜSCH, 2010).

Franchini, Takito e Calmet (2013) verificaram que em 2013, após modificação nas regras da modalidade, houve aumento significativo do número de punições e *ippon* conquistados, nos combates do Campeonato Europeu, quando comparado ao ano anterior em homens, bem como aumento de punições para mulheres. No mesmo estudo, também é possível verificar diminuição de pontuação por *yuko*<sup>2</sup> e *waza-ari*<sup>3</sup> conquistados por ataques de homens e mulheres. Isso significa que, com o intuito de dificultar o planejamento e a execução de uma resposta efetiva por parte do oponente, lutadores de elite recebem informações sobre o desempenho dos adversários e o avaliam. Por meio do *feedback* gerado e com base no processamento dos dados, o atleta decide sobre quais ajustes devem ser realizados para elaborar novas estratégias a fim de perturbar o oponente e conquistar pontuações (CALMET; AHMAIDI, 2004; SAGNOL; BISCIOTTI, 1998).

Por outro lado, investigações mais recentes apontam a variação técnica como elemento fundamental para a imprevisibilidade em competições de alto rendimento (CALMET; AHMAIDI, 2004; FRANCHINI et al., 2008; MIARKA et al., 2010; SAGNOL; BISCIOTTI, 1998). Logo, a eficácia das ações motoras depende da capacidade para optar, o mais rapidamente possível, pelo conjunto de fatores que assumam maior adequabilidade em face das configurações do combate, dependendo das características do adversário e dos objetivos das ações técnico-táticas (CALMET, 2009). Nesse particular, Franchini (2006)

---

<sup>1</sup> Para as palavras em japonês, será adotada a ausência do plural.

<sup>2</sup> Pontuação mínima que pode ser conquistada quando o oponente é projetado de lado durante o combate (IJF, 2012).

<sup>3</sup> Segunda maior pontuação que pode ser conquistada quando o oponente é projetado de costas durante o combate. O segundo *waza-ari*, em um mesmo confronto, resulta em atribuição de *wazari-awasete-ippon* e concede a vitória instantânea ao lutador que os obteve (IJF, 2012).

analisou atletas de elite e verificou a interação entre pegada e golpe, apontando dois principais padrões: execução de diferentes técnicas partindo de um mesmo tipo de pegada, algo comum em sequências de golpes; e execução de uma mesma técnica partindo de diferentes pegadas.

Apesar da importância na modificação de ações, essa capacidade é limitada para cada atleta (SINDIK; VIDAK, 2008). Identificar como ocorrem essas variações, nos padrões mencionados, em razão das ações antecedentes (posicionamento corporal, tipo de pegada e entrada de golpe) e posteriores (posicionamento corporal, ações de contra-ataque ou esquiva e tipo de pegada) realizadas pelo oponente aumenta o conhecimento sobre contra-ataques, bloqueios ou esquivas (*tai-sabaki*) dessas ações. Em outras palavras, uma análise que identifica não só a quantidade com que as combinações acontecem mas também a probabilidade de ocorrência dessas variações, tendo como base as condições iniciais – como o tipo de pegada realizado e o conseqüente tipo de desequilíbrio efetuado em um ataque –, é essencial ao conhecimento sobre ataques eficazes e contraposições por parte do oponente.

Investigar como as ações técnico-táticas estão correlacionadas entre si e que fatores interferem nas combinações pode contribuir para seleção e execução mais eficazes de respostas motoras adequadas ao contexto dos confrontos esportivos. Apesar de explicar os possíveis resultados da dinâmica entre variáveis do combate, as correlações entre as ações são ausentes em pesquisas no judô. Além disso, estudos com análises notacionais sobre a tática na modalidade têm sido delineados com alguns prejuízos em suas elaborações (MONTEIRO, 1995; PLOSZAJ, 2007). Algumas pesquisas são relativamente simples em seu processo de coleta porque investigam variáveis táticas isoladamente o que não oferece aprofundamento nos estudos sobre análise de desempenho (SIKORSKI et al., 1987). Outras apresentam sérias limitações conceituais sobre o significado de análise técnico-tática e escassez das definições empregadas na literatura pertinente à esse assunto (PLOSZAJ, 2007).

Partindo-se do pressuposto de que atletas de elite apresentam perfil motor diferenciado e modo de combate bastante próprio, investigar como esses elementos técnicos e táticos interagem pode aprimorar o conhecimento sobre fatores determinantes do resultado da luta, o que possibilita o aperfeiçoamento do processo de treinamento, contribuindo para a melhor formação dos demais praticantes (NEVILL; ATKINSON; HUGHES, 2008; FRANCHINI; STERKOWICZ, 2003). Assim, o advento de uma nova metodologia em modelagem de combate capaz de analisar não só os componentes táticos como também a interação entre as ações proporciona conhecimento em qualidade e em quantidade de elementos conceituais e aplicados à ciência do esporte e informações aplicáveis aos treinamentos de judô.

Além disso, defende-se a hipótese de que combates de judô são mais bem explicados pela modelagem de interações das ações técnico-táticas configuradas como sistemas dinâmicos e com crescente complexidade, construídos com base em padrões de estabilidade-instabilidade-estabilidade por meio de métodos estatísticos estocásticos em Processos de Markov. Parte-se da suposição de que esse modelo proposto de não equilíbrio considera dois processos fundamentais em combates de alto rendimento: estabilização e adaptação. Isso é refletido em combinações das ações dos combates conduzidas nas competições do circuito mundial de judô e nos Jogos Olímpicos de Londres. Em relação às ações táticas do modelo, elas podem sofrer efeito do nível competitivo e das categorias de peso de ambos os gêneros. Portanto, esse tipo de análise é capaz de revelar como atletas de elite tendem a prover ações técnico-táticas em resposta às condições específicas e ao tipo de perturbação externa causada por parte do oponente, com diferenças na resposta de ganhadores e perdedores.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

O objetivo geral desse trabalho é elaborar e validar um modelo de combate no judô, bem como aplica-lo na caracterização e comparação dos atletas olímpicos de 2012 em suas competições classificatórias (ou seja, competições do circuito mundial) e na comparação das variáveis do modelo entre as competições do circuito mundial e as lutas dos Jogos Olímpicos de Londres.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- 1) Propor e validar um modelo técnico-tático da luta de judô para uso em métodos estatísticos estocásticos por Processos de Markov.
- 2) Comparar as ações dos combates conduzidos nas competições do circuito mundial de judô e nos Jogos Olímpicos de Londres considerando a combinação entre as variáveis contempladas no modelo de combate.
- 3) Comparar vencedores e perdedores por categorias de peso e de cada gênero, quanto à estrutura temporal das diferentes fases do modelo de combate, isto é, execução, orientação e pontuação de técnicas de ataque, variação de pegada (*kumi-kata*) e tipo de defesa nas competições do circuito mundial de judô e nos Jogos Olímpicos de Londres, identificando as ações com mais contribuição para a vitória ou a derrota nos combates do circuito e dos Jogos Olímpicos de Londres.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Caracterização e modelagem de combates de judô

O tempo oficial da luta de judô é de cinco minutos, que pode ser complementado por um tempo extra de três minutos ou até que um dos atletas obtenha qualquer pontuação; o que ocorrer primeiro (IJF, 2012). Durante esse período, os atletas executam ações classificadas como tarefas abertas e complexas; logo, o combate de judô é caracterizado por modificações velozes e contínuas das ações, utilizadas como parte da estratégia para realizar projeções e controle do adversário (FRANCHINI et al., 2008; JANJAQUE, 2003).

A combinação entre essas ações técnico-táticas constitui, por natureza, um sistema dinâmico, o qual possui como pressuposto a formação de novas estruturas de combate, ou fases situacionais, que refletem instabilidade ou quebra de estabilidade do padrão antigo (PASSOS et al., 2008; TANI, 2000). Dessa perspectiva, o caminho estratégico dos atletas no judô se explica melhor quando visto como um processo dinâmico de estabilidade-instabilidade-estabilidade, resultando em crescente complexidade na prática do combate. Para esse processo, a modelagem do combate é essencial, uma vez que facilita análises em níveis mais elaborados da estratégia dos atletas, em razão do contexto de combate, e permite a observação de como ocorrem as interações entre os processos de estabilidade-instabilidade-estabilidade na transição de uma fase situacional para outra.

Modelagens mais sofisticadas, contudo, são complexas de serem desenvolvidas, pois dependem da precisão no relato dos critérios da caracterização das ações, o que facilita a aplicação e o entendimento do modelo (FRANKS; MILLER, 1991). Miarka et al. (2011), na tentativa de verificar a replicabilidade do programa computacional Frami<sup>®</sup> para análises de combates no judô, obtiveram alta correlação entre os *experts* quanto ao entendimento e à aplicação do modelo de combate nesse tipo de mensuração, conforme mostrado na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Índice e classificação da análise de concordância para estrutura temporal *inter-expert* e *intra-expert*.

Estrutura Temporal	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Tempo total da luta</b>	0,990	Forte	0,999	Forte
<b>Tempo de luta em pé</b>	0,890	Forte	0,993	Forte
<b>Tempo de pausa</b>	0,912	Forte	0,986	Forte
<b>Tempo de luta solo</b>	0,838	Forte	0,999	Forte
<b>Tempo de movimento livre</b>	0,895	Forte	0,992	Forte
<b>Tempo de transição</b>	0,879	Forte	0,975	Forte
<b>Tempo de pegada</b>	0,838	Forte	0,991	Forte
<b>Tempo do golpe</b>	0,848	Forte	0,974	Forte

Fonte: MIARKA et al. (2011).

Para as mensurações visualizadas na Tabela 1, sobre a estrutura temporal do combate, as análises estatísticas mostraram uma classificação forte, com resultados do índice de concordância entre 0,974 e 0,999 para todas as medidas de um mesmo avaliador e entre 0,838 e 0,990 para todas as comparações entre diferentes observadores ( $p < 0,05$ ) (MIARKA et al., 2011). Apesar da importância desse trabalho, esse modelo observou as ações de forma fragmentada, sem considerar a interação entre as variáveis estudadas.

Cabe salientar a importância de fragmentar o tempo da luta em razão da sequência de fases situacionais (aproximação, pegada, situação de ataque/defesa, transição entre o combate em pé para o solo e combate de solo) e validar esse modelo (MIARKA, 2010). Isso traz implicações para a dimensão técnica e tática na modelagem de combate e das próprias demandas específicas de esforço em combate associadas à utilização do metabolismo anaeróbio e aeróbio em cada uma das fases da luta. Como exemplo, Miarka et al. (2012) compararam classes de idade em razão da temporalidade do confronto observando quatro diferentes grupos: pré-juvenil (13-14 anos); juvenil (15-16 anos); júnior (17-19 anos); e sênior (> 20 anos). Os principais resultados mostraram que os tempos das situações de combate, combate em pé e realização de pegada foram maiores no sênior e no pré-juvenil quando comparados ao juvenil e ao júnior ( $p < 0,005$ ). O sênior também obteve maior tempo de combate de solo quando comparado aos demais grupos ( $p < 0,005$ ). Já os juniores realizaram maior tempo de deslocamento sem pegada ( $p < 0,005$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 - Tempo total e relativo ao ciclo de combate e pausa (média  $\pm$  desvio padrão,) para diferentes tipos de ação em atletas de diferentes grupos etários de atletas de judô.

	<b>Pré-juvenil</b> (n = 522)	<b>Juvenil</b> (n = 353)	<b>Júnior</b> (n = 349)	<b>Sênior</b> (n = 587)
<b>Tempos totais do combate</b>				
Tempo total de combate (s)	155 $\pm$ 101 <sup>*</sup>	124 $\pm$ 77 <sup>b</sup>	137 $\pm$ 92 <sup>b</sup>	182 $\pm$ 109 <sup>*</sup>
Tempo de combate em pé (s)	121 $\pm$ 85 <sup>*</sup>	93 $\pm$ 62 <sup>b</sup>	97 $\pm$ 72 <sup>b</sup>	148 $\pm$ 92 <sup>*</sup>
Deslocamento sem contato (s)	32 $\pm$ 26	30 $\pm$ 24	38 $\pm$ 33 <sup>*</sup>	32 $\pm$ 28
Tempo de pegada (s)	72 $\pm$ 56 <sup>*</sup>	50 $\pm$ 40 <sup>b</sup>	59 $\pm$ 51 <sup>b</sup>	89 $\pm$ 63 <sup>*</sup>
Tempo de combate no solo (s)	42 $\pm$ 33 <sup>a</sup>	37 $\pm$ 26	33 $\pm$ 26 <sup>b</sup>	50 $\pm$ 37 <sup>*</sup>
Tempo de pausa (s)	57 $\pm$ 63	50 $\pm$ 46	48 $\pm$ 48	57 $\pm$ 58
<b>Tempos por ciclo de combate: pausa</b>				
Tempo por ciclo de combate (s)	21 $\pm$ 8 <sup>a</sup>	16 $\pm$ 6 <sup>*</sup>	22 $\pm$ 10 <sup>a</sup>	30 $\pm$ 33 <sup>*</sup>
Tempo de combate em pé (s)	16 $\pm$ 7 <sup>a</sup>	12 $\pm$ 5 <sup>*</sup>	16 $\pm$ 8 <sup>a</sup>	24 $\pm$ 27 <sup>*</sup>
Deslocamento sem contato (s)	4 $\pm$ 5	4 $\pm$ 4	6 $\pm$ 6 <sup>*</sup>	5 $\pm$ 8
Tempo de pegada (s)	10 $\pm$ 6 <sup>a</sup>	6 $\pm$ 4 <sup>*</sup>	10 $\pm$ 7 <sup>a</sup>	14 $\pm$ 15 <sup>*</sup>
Tempo de combate no solo (s)	10 $\pm$ 8 <sup>*</sup>	7 $\pm$ 4 <sup>b</sup>	8 $\pm$ 6 <sup>b</sup>	15 $\pm$ 14 <sup>*</sup>
Tempo por ciclo de pausa (s)	10 $\pm$ 8 <sup>*</sup>	7 $\pm$ 4 <sup>b</sup>	7 $\pm$ 6 <sup>b</sup>	11 $\pm$ 10 <sup>*</sup>

Fonte: MIARKA et al. (2012a).

Notas:

\* Grupo de idade significativamente diferente dos demais ( $p < 0,005$ ).

<sup>a</sup> Grupo de idade diferente do sênior e do juvenil ( $p < 0,005$ ).

<sup>b</sup> Grupo de idade diferente do sênior e do pré-juvenil ( $p < 0,005$ ).

Historicamente, caracterizar a técnica e a tática da luta, sobretudo a tática, aumentou o interesse entre técnicos e pesquisadores com o advento de estudos sobre análise temporal, como o de Castarlenas e Planas (1997). Os autores observaram a estrutura temporal em 144 lutas do Campeonato Mundial de 1991 e mostraram haver 11 sequências de esforço/10 sequências de pausa (15s a 30s de trabalho intervalados por 10s de pausa). O tempo médio observado nos combates foi de 2min52s  $\pm$  1min28s. Desse total, o tempo de luta em pé contou 2min5s  $\pm$  1min10s, ao passo que, no solo, a média temporal registrou 54s  $\pm$  38s. Quanto ao período de pausa, foi observado 1min41s  $\pm$  1min9s. Esses resultados revelam inferências sobre o tempo e o tipo de ação requerido em combate. Isso auxilia tanto o desenvolvimento de sistemas estratégicos, de acordo com as situações realizadas em competições (GOROSTIAGA, 1988; STERKOWICZ, 1995), quanto as possíveis demandas de processamento de informação (FRANCHINI, 2006) e transmissão de instruções técnicas por parte do treinador, dado que a nova regra permite que o técnico passe informações durante o período de intervalo (IJF, 2012).

Geralmente, as pesquisas sobre estrutura temporal apresentam duração do combate estimado de 15s a 30s, com intervalos próximos a 10s (CASTARLENAS; PLANAS, 1997; FRANCHINI et al., 2011; MIARKA et al., 2012a; MONTEIRO, 1995; SIKORSKI et al., 1987; STERKOWICZ; MASLEJ, 1998; VAN MALDEREN et al., 2006). Entretanto, esse tempo de esforço pode se modificar em virtude do grupo analisado. Gutiérrez-Santiago et al. (2011) mostraram isso em análise da estrutura temporal de lutas de atletas homens e mulheres deficientes visuais. Na Tabela 3 são apresentados os tempos de diversos estudos.

Tabela 3 - Estrutura temporal da luta de judô.

<b>Autor(es)</b>	<b>Competição(ões) analisada(s)</b>	<b>Atividade(s)</b>	<b>Pausa(s)</b>	
Castarlenas e Planas (1997)	Campeonato Mundial Sênior de 1991 e Jogos Olímpicos de Barcelona 1992	18,0 ± 8,5	12,4 ± 4,1	
Monteiro (1995)	Campeonato Europeu Júnior de 1994	1º min de luta	25,8 ± 7,8	9,5 ± 3,2
		2º min de luta	27,0 ± 9,0	10,4 ± 4,5
		3º min de luta	27,0 ± 9,7	13,4 ± 7,6
		4º min de luta	22,4 ± 9,3	13,2 ± 7,3
		5º min de luta	18,9 ± 10,4	13,9 ± 9,0
Sikorski et al. (1987)	Copa Matsumae de 1986 e Campeonato Europeu de 1985	30,0	13,0	
Sterkowicz e Maslej (1998)	Campeonato Polonês de 1996	25,1	10,3	
Wicks (2006)	Campeonato Commonwealth de 2006	30,0	10,0	
Van Malderen et al. (2006)	Campeonato Belga de 2004	Feminino	19,9 ± 7,3	7,5 ± 6,2
		Masculino	18,8 ± 9,0	9,1 ± 5,1
García e Torres (2007)	Campeonato Espanhol Sub-23 de 2006	Feminino	14,0 ± 2,0	12,0 ± 4,0
		Masculino	23,0 ± 6,0	7,0 ± 2,0
Rosa et al. (2008)	Primeira Seletiva Nacional de 2003	Grupo com <i>golden score</i>	28,4 ± 17,8	8,0 ± 6,0
		Grupo sem <i>golden score</i>	30,4 ± 20,7	7,4 ± 5,2
Gutiérrez-Santiago et al. (2011)	Competições de atletas deficientes visuais	Masculino	38,5	22,0
		Masculino	42,4	19,7
		Feminino		

Nota: Os valores são média ± desvio padrão.

Durante os Jogos Olímpicos de Atlanta, em 1996, foi observada uma média geral do tempo dos combates do gênero masculino de 3min6s (62% do tempo máximo) e de 2min54s para o feminino (72,5% do tempo máximo) (STERKOWICZ, 1998). Sterkowicz e Maslej (1998) encontraram dados similares no Campeonato Nacional Polonês de 1996, com uma média de 2min55s  $\pm$  1min50s (58% do tempo total), dos quais 2min11s  $\pm$  1min28s eram de luta em pé; 43s  $\pm$  42s, pertencentes à luta de solo; e com o tempo médio da pausa de 61s  $\pm$  59s. A sequência temporal luta em pé, luta de solo e pausa mostrou tempos médios de 19s, 16s e 10s respectivamente, os quais foram similares aos encontrados por Castarlenas e Planas (1997).

Na tentativa de diferenciar a temporalidade das fases de competição, Del Vecchio et al. (2004) analisaram atletas finalistas nas diferentes fases do Campeonato Mundial de Judô de 2003. Os resultados indicaram o efeito da fase da competição sobre o tempo de luta, com diferenças ocorrendo entre a fase semifinal, com 4min50s  $\pm$  1min20s, e a final, com 2min20s  $\pm$  1min17s. Os autores, no entanto, não observaram diferenças entre campeões e vice-campeões no tempo de combate.

Wicks (2006), ao observar a temporalidade no Campeonato *Commonwealth* de 2006, realizado em Cardiff, verificou que cada combate levava aproximadamente 4min, com oito sequências, nas quais ocorriam um ou dois ataques – sendo que, nessa competição especificamente, os atletas permaneciam sem contato, realizando tentativas de pegada durante cerca de 10s. Tanto nessa quanto nas demais pesquisas apresentadas, o conteúdo do *feedback* gerado pela análise das fases situacionais de combate e pausa pode referir-se às duas linhas de abordagem da modalidade: uma com predominância descritiva, preocupada em caracterizar as situações do combate para obter inferências sobre a demanda fisiológica, e a outra predominantemente explicativa, enfatizando os mecanismos subjacentes ao processo técnico-tático. A primeira trata das descrições sobre os esforços realizados durante a luta. Tal conhecimento está vinculado ao planejamento da preparação física e ao desenvolvimento de avaliações com ações motoras e solicitação metabólica análogas às do combate (CASTARLENAS; PLANAS, 1997; FRANCHINI et al., 2009, 2011a, 2011b; GOROSTIAGA, 1988; MONTEIRO, 1995; SIKORSKI et al., 1987; STERKOWICZ, 1995; VAN MALDEREN et al., 2006; VECCHIO et al., 2004). Em relação à segunda, poucas pesquisas analisam as possíveis demandas de processamento de informação e transmissão de conhecimento técnico-tático, as quais explicariam como o resultado do combate ocorre (CALMET; AHMAIDI, 2004; FRANCHINI, 2006; FRANCHINI et al., 2008, 2011a).

Franchini (2006) desenvolveu um modelo com uma sequência lógica do combate com base em indicadores prévios da luta, o qual pode ser observado na Figura 1.

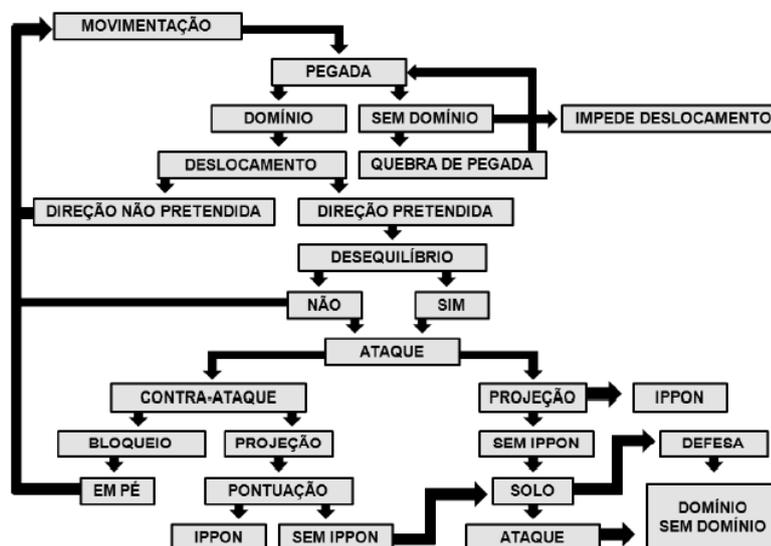


Figura 1 - Modelo de combate (FRANCHINI, 2006).

A caracterização do combate apresentada por Franchini (2006) exemplifica os principais componentes da luta e como eles estão relacionados, baseados nos princípios operacionais do confronto. Esses princípios podem ser agrupados em fases, de acordo com a estrutura lógica do combate. Cada fase determina os mecanismos necessários para implemento das ações táticas imprescindíveis para se alcançar êxito na performance (DAOLIO, 2002). Essa modelagem do confronto por fases possibilita a descoberta de ações ou de combinações táticas determinantes em cada um dos princípios operacionais; a esse mecanismo se dá o nome de “regra de ação” (DAOLIO, 2002; FRANCHINI, 2006; MARCON et al., 2010; RAMBIER, 1987; SIKORSKI et al., 1987).

Rambier (1987) exemplificou como as regras de ação ocorrem nos combates ao verificar a interação entre tipo de deslocamento, pegada, posição do pé de ataque e do próprio ataque em combates internacionais. O autor observou que deslocamentos frontais estavam associados, em 59% dos casos, com a pegada clássica, gola e manga; 44%, com o uso do pé em pivô para realizar os ataques; 24,5%, com o uso do pé de trás para os ataques; e 27%, com o uso da perna da frente. Os ataques provenientes do pé de trás eram diretos em 89% dos casos, sendo que, quando os atletas utilizavam a perna da frente, em 38% dos casos, o golpe

era classificado como finta. Essa proposta de modelagem por fases e análise das ações e interações técnico-táticas do combate parte da crítica à abordagem de pesquisas tradicionais que enfatizam a técnica, isolando-a como fator de vitória no combate (BRANCO, 1979; MATSUMOTO; TAKEUCHI; NAKAMURA, 1978; PLOSZAJ, 2007).

Entretanto, a luta de judô é situacional e possui elementos combinados de ações em combates, o que afeta a variação das situações de intensidade e duração do esforço. Além disso, o tempo total da luta pode variar se houver a ocorrência da pontuação máxima (*ippon*), desclassificação ou desistência de um dos atletas (FRANCHINI, 2001; FRANCHINI e STERKOWICZ, 2003). Frente à necessidade de representar as ações e o esforço relativo em cada contexto de combate, recentes estudos optaram por dividir o combate em fases o que melhora a caracterização da amostra, bem como da própria estrutura de ações desempenhadas no combate (GUTIÉRREZ-SANTIAGO et al., 2011; MARCON et al., 2010; MIARKA et al., 2012). Miarka (2010) validou parâmetros de análise baseados na estrutura do combate, separados em aproximação, pegada, situação de ataque, combate de solo e momento de pausa. Esses momentos do combate compõem grande parte do modelo proposto no presente estudo e serão abordados com mais profundidade a seguir.

### **2.1.1 Fase situacional de pausa no combate de judô**

Em momentos de pausa no decorrer do combate de judô, que ocorrem de forma intermitente e variada, há *feedback* para o confronto e, portanto, possíveis reajustes táticos, o que é evidenciado pela modificação nas regras que se deu recentemente nos Jogos Olímpicos de Londres 2012, nos quais somente durante o período de pausa o técnico poderia instruir os atletas (IJF, 2012). Adicionalmente, aponta-se que a duração dos intervalos entre um período de esforço e outro pode variar em função do minuto da luta, de intervalos maiores e menos frequentes para menores e mais frequentes (MONTEIRO, 1997). Autores sugerem que isso ocorra porque, durante as pausas, a recuperação do atleta de judô não opera com velocidade constante; diminui depois de certo período, o que pode interferir no tempo de movimentação sem pegada que se segue ao período de pausa (MIARKA et al., 2012a).

### **2.1.2 Fase situacional de aproximação no combate de judô**

Em termos gerais, do início da movimentação até o primeiro contato, existe uma intensidade menor, e o tempo de permanência nessa fase pode variar em relação à experiência do atleta. Miarka (2010) demonstrou que, em mulheres da classe sênior ( $52 \pm 48s$ ), o tempo de aproximação sem pegada é maior que o das classes pré-juvenil ( $42s \pm 40s$ ), juvenil ( $40s \pm$

29s) e júnior (31s ± 26s). Calmet (2009) sugere que, quanto maior o nível competitivo, maior é o tempo sem contato entre os combatentes em decorrência do fato de atletas de alto rendimento realizarem golpes eficazes mesmo sem estabelecer a pegada. Taticamente, isso não é mais possível em virtude da última modificação nas regras, que preconiza a utilização da pegada no *judogi* para realizar o ataque (IJF, 2012). Todavia, o que se verifica nessa fase de combate é sua utilização em maior escala pelo lutador que já pontuou e que busca esgotar o tempo total de luta rapidamente para, desse modo, evitar a pegada do oponente e manter a vantagem no placar (CALMET, 2009; MONTEIRO, 1995).

### 2.1.3 Fase situacional de pegada no combate de judô

O domínio da pegada possibilita um controle maior sobre a realização do desequilíbrio do adversário (*kuzushi*), tanto para deixar o oponente em posição de desequilíbrio, para em seguida ser realizada a aplicação da técnica – empurrando ou puxando –, quanto para aproveitar o momento de desequilíbrio do adversário, posicionando-o para as fases subsequentes de golpe (FRANCHINI, 2006; GOMES, 2007). Atletas de maior nível sabem da importância da pegada para obter controle sobre o oponente e, por isso, despendem mais tempo em tentativas de conseguir a pegada em posição vantajosa, assim como em tentativas de evitar que o adversário realize a pegada (MIARKA et al., 2012a).

Calmet, Miarka e Franchini (2010) detectaram diferenças significativas entre nove iniciantes, 16 faixas pretas e dez atletas de alto rendimento nos tempos de aproximação (17s ± 13s, 18s ± 11s e 35s ± 32s respectivamente), tentativa de pegada sem contato (4s ± 3s, 9s ± 11s e 21s ± 28s respectivamente) e tentativa de pegada com contato (1s ± 3s, 10s ± 9s e 35s ± 42s respectivamente). Esses dados confirmam a relação observada em diferentes níveis competitivos, a qual até agora indica que é inversa àquela apresentada na fase com contato; ou seja, quanto maior o nível competitivo, menor é o tempo de pegada e maior é a tentativa de pegada (CALMET, 2009; CALMET; AHMAIDI, 2004; CALMET; MIARKA; FRANCHINI, 2010; FRANCHINI et al., 2008).

Primariamente, Adami e Couturier (1976) observaram, nos Jogos Olímpicos de Montreal de 1976, que realizar a pegada é um dos fatores que garantem o domínio da luta e da trajetória (*shintai*) do atleta sobre a área de competição (*shiai-jo*). Além disso, nesse contexto de combate, os atletas alternam ações, sendo a pegada o principal instrumento utilizado na interação entre eles e no controle do espaço interlutador para a realização de fintas e de manobras de ataque. Em consequência dessa característica, um aspecto importante na luta é a habilidade em conquistar pegadas cuja configuração permita a realização de ataques efetivos

rapidamente, assim como de defesas eficazes (CALMET; AHMAIDI, 2004; FRANCHINI et al., 2008; WEERS, 1996b).

No que tange a essa questão, Weers (1996b) analisou 549 situações de combates em finalistas do Campeonato Japonês de 1987, medalhistas do Campeonato Mundial de 1985 e medalhistas do Torneio Europeu de 1985. O pesquisador observou que judocas de alto nível são caracterizados pela capacidade de retirar a pegada adversária e rapidamente realizar a própria. Além disso, das 549 observações, 278 situações de pegada foram realizadas do lado direito, e as outras 271 do lado esquerdo. No entanto, apenas 10% dos lutadores são efetivamente canhotos. Essa postura contrária à realizada pelo adversário (*kenka-yotsu*) é adotada frequentemente com objetivos defensivos (WEERS, 1996b).

Estudos com análises de competições estaduais (n = 498) e internacionais (n = 549) observaram alta frequência de alternância entre momentos sem contato e de pegada nos combates (MIARKA; CALMET; FRANCHINI, 2009; WEERS, 1996b). De fato, é consensual que atletas de alto rendimento possuem mais habilidade para se opor ao adversário com o bloqueio da tentativa de pegada e para remover a mão do oponente do próprio *judogi* (CALMET, 2009; WEERS, 1996b). Além desse dado, estudos sugerem que a variação das configurações dos tipos de pegada é um dos principais aspectos que determinam o bom desempenho, visto que, durante a luta de judô, os praticantes necessitam realizar mudanças em suas ações constantemente a fim de diminuir a possibilidade de reação do oponente (CALMET; AHMAIDI, 2004; MIARKA et al., 2012b).

Em uma análise dos Jogos Olímpicos de Atlanta, em 1996, foram observadas 261 lutas de todas as categorias do grupo masculino e feminino com o objetivo de catalogar as configurações de pegada e determinar sua frequência de distribuição. O estudo procurou verificar se atletas de elite (medalhistas olímpicos) utilizavam diferentes estratégias de pegada. Apenas quatro tipos de pegada foram observados (WEERS, 1996a): 1) mesma pegada – os dois atletas seguram de direita ou de esquerda; 2) pegadas opostas (*kenka-yotsu*) – os atletas adotam pegadas contrárias (direita contra esquerda); 3) controle do final da manga – o lutador com domínio segura o final das duas mangas (o que pode gerar punição se o ataque não ocorrer rapidamente); e 4) pegada sem forma – o lutador com domínio não permite que o oponente faça a pegada e também não faz a sua, a menos que esteja entrando num golpe. Na Tabela 4, a seguir, é apresentada a distribuição das configurações de pegada observadas.

Tabela 4 - Configuração das pegadas utilizadas (%) por atletas nos Jogos Olímpicos de Atlanta em 1996.

Grupo	Mesmo lado	Lado oposto	Final da manga	Sem forma	Total
Masculino	8	45	4	43	100
Feminino	14	50	6	30	100
Média geral	10	48	5	37	100

Fonte: Adaptado de Weers (1996a).

Weers (1996a) dividiu a utilização das pegadas por fase competitiva. Nas fases eliminatórias, 10% dos participantes utilizavam o mesmo lado, 49% o lado oposto, 3% o final da manga e 38% das pegadas eram sem forma. Na repescagem, a utilização do lado oposto aumentou para 54%, assim como o uso do final da manga, que chegou a 7%; as pegadas do mesmo lado permaneceram com 10%; e as sem forma reduziram para 29%. Quando analisadas as lutas com disputa de medalha, somente 2% ocorria do mesmo lado, seguido por 2% de pegada no final da manga, 33% de pegada oposta e 63% das pegadas sem forma. Esses resultados indicaram que duas estratégias são muito utilizadas quanto à pegada para obter sucesso em entradas de golpe (FRANCHINI et al., 2008; WEERS, 1996a): na primeira, são realizadas diferentes técnicas, partindo de um mesmo tipo de pegada, algo muito comum em sequências de golpes; na segunda, executa-se a mesma técnica, porém partindo de diferentes pegadas (FRANCHINI et al., 2008).

Com o objetivo de verificar a variação do uso de diferentes tipos de pegada realizados na Competição Estadual de São Paulo de 2008, em função do gênero, Miarka, Calmet e Franchini (2009) analisaram 498 combates, definindo a temporalidade de permanência em 14 configurações de pegada: gola esquerda (GE), gola direita (GD), manga esquerda (ME), manga direita (MD), dorsal direito (DD), dorsal esquerdo (DE) e suas combinações; a taxologia utilizada teve como critério estabelecido as repartições do *judogi*, apresentadas na Figura 2.

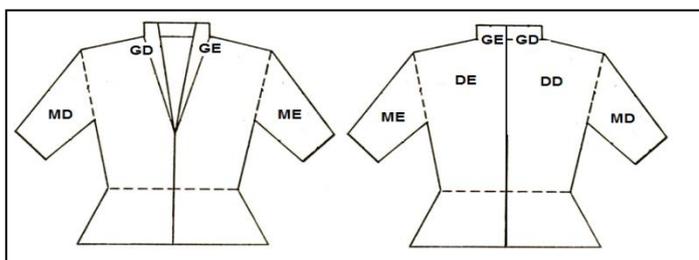


Figura 2 - Ilustração do protocolo utilizado para realizar a divisão no *judogi* e para análise do local da pegada (MIARKA; CALMET; FRANCHINI, 2009).

Os resultados desse estudo estão expostos na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 - Tempo total (média  $\pm$  desvio padrão em s) em diferentes tipos de pegada realizados por homens e mulheres em competição estadual.

<b>Tipos de pegada</b>	<b>Mulheres (n = 172)</b>	<b>Homens (n = 326)</b>
<b>GE*</b>	12,6 $\pm$ 23,7	4,8 $\pm$ 9,9
<b>DE*</b>	1,6 $\pm$ 10,1	0,3 $\pm$ 1,8
<b>MD*</b>	3,2 $\pm$ 07,7	1,6 $\pm$ 4,8
<b>GE + MD</b>	27,2 $\pm$ 40,4	28,7 $\pm$ 36,7
<b>DE + MD</b>	8,7 $\pm$ 24,1	9,8 $\pm$ 30,0
<b>GE + ME</b>	0,2 $\pm$ 01,7	0,3 $\pm$ 2,0
<b>DD + ME</b>	3,2 $\pm$ 10,1	3,3 $\pm$ 9,5
<b>GD*</b>	11,1 $\pm$ 22,4	4,2 $\pm$ 10,4
<b>DD</b>	0,4 $\pm$ 02,4	0,3 $\pm$ 2,0
<b>ME</b>	1,7 $\pm$ 05,6	1,1 $\pm$ 3,4
<b>GD + ME</b>	18,3 $\pm$ 33,1	13,9 $\pm$ 31,1
<b>GD + GE</b>	5,7 $\pm$ 17,1	2,9 $\pm$ 10,3
<b>ME + MD</b>	6,3 $\pm$ 14,0	6,9 $\pm$ 14,4
<b>GD + MD*</b>	1,0 $\pm$ 8,3	1,3 $\pm$ 14,6
<b>Sem contato</b>	51,6 $\pm$ 38,4	59,7 $\pm$ 49,6

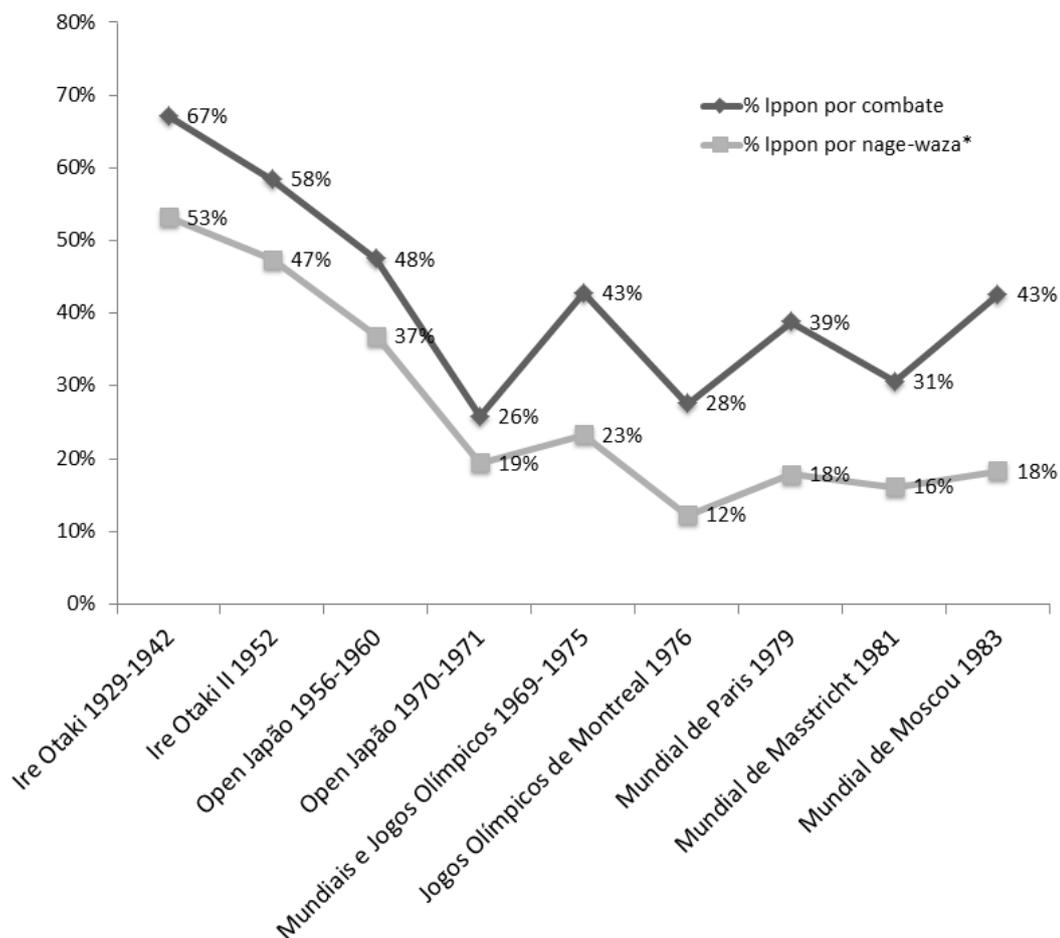
Fonte: MIARKA; CALMET; FRANCHINI (2009).

\* Diferenças entre grupos ( $p < 0,05$ ).

Esses dados indicam alta quantidade de tempo sem contato. Os resultados sugerem que as mulheres possuem maior tempo de pegada em um lado, ou seja, com uma das mãos, quando comparadas aos homens, que também utilizam mais as duas mangas em lutas estaduais (MIARKA; CALMET; FRANCHINI, 2009). Essas características são indicativas de que homens e mulheres estabelecem estratégias diferentes para a realização do controle sobre o oponente pela pegada, além do tipo de ataque a ser realizado nas diferentes configurações de *kumi-kata*.

#### **2.1.4 Fase situacional de situação de ataque/defesa**

O reconhecimento de habilidades individuais excepcionais, assim como a busca pela performance, não é novo no judô (RAMBIER, 1987). A relação entre técnica e performance sempre foi estudada, desde o início dos combates competitivos. Rambier (1987) mostra o percentual de combates vencidos por *ippon* conquistados por meio de projeções, entre 1929 e 1983, como expõe a Figura 3.



\* *Nage-waza*: golpes realizados durante o combate em pé.

Figura 3 - Percentual de *ippon* entre 1929 e 1983 em competições internacionais (RAMBIER, 1987).

A Figura 3 apresenta um pico inicial da quantidade de *ippon* nos combates e, em seguida, uma queda ao longo dos anos até a década de 1970, com pequena oscilação daí em diante. Saber quais ações são mais eficazes em razão do contexto de luta influencia os ataques, assim como as defesas para tais técnicas. Além disso, Rambier (1987) expõe, em seu estudo, os principais golpes utilizados seguidos do percentual de *ippon* durante os combates em Campeonatos Mundiais e em Jogos Olímpicos, entre 1969 e 1983, que foram: *seoi-nage*, 9,9% de *ippon*; *uchi-mata*, 9,1% de *ippon*; *harai-goshi*, 6,8% de *ippon*; *o-soto-gari*, 6,6% de *ippon*; e *tai-otoshi*, 4% de *ippon*.

Por outro lado, investigações recentes tentam diferenciar atletas com mais e menos sucesso em razão do nível de desempenho pelo percentual de ataque, pela efetividade de ações do combate e pela variação técnica (CALMET; AHMAIDI, 2004; FRANCHINI et al., 2008). Durante o Campeonato Mundial de Judô de 2010, Heinisch e Büsch (2011)

observaram 591 combates de homens a partir do modelo operacional dos critérios de sucesso nas ações técnico-táticas de combates de judô (Figura 4).

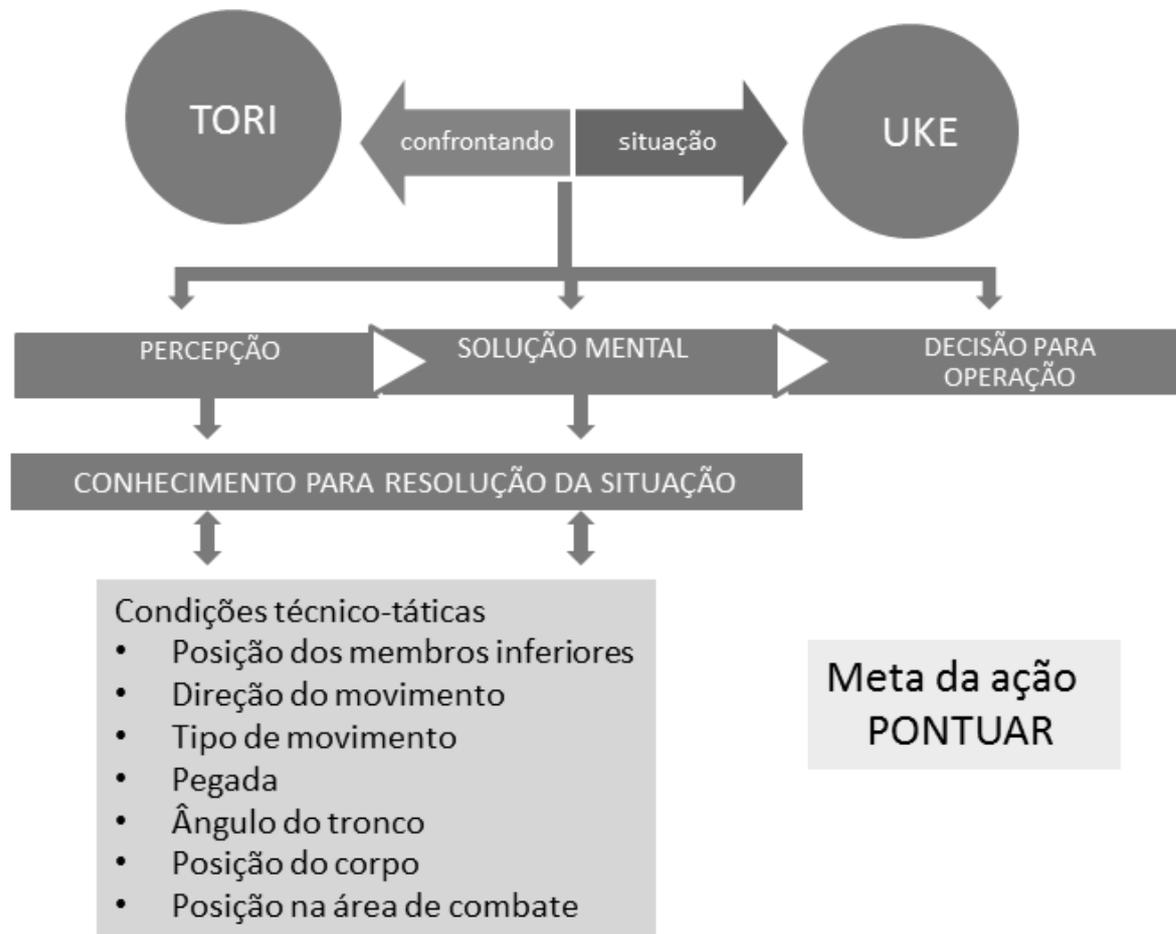


Figura 4 - Modelo de representação operacional do combate (HEINISCH; BÜSCH, 2011).

Esse estudo apresenta um modelo operacional da luta com uma classificação dos atletas em *tori*, lutador que realiza o maior número de ataques com sucesso em situações criadas por ele mesmo, e *uke*, lutador que transfere a ação principal do adversário para uma reação defensiva, a qual pode ser um bloqueio ou o uso do ataque adversário para outras ações de contra-ataque. Com base nessa classificação, Heinisch e Büsch (2011) apontam que 58,9% das técnicas foram realizadas pelo atleta em situação de *tori* (atacante, ao lado esquerdo da Figura 4) e que somente em 41,1% foram aplicados golpes pelo lutador em situação de *uke* (defensor, ao lado direito da Figura 4). Apesar das contribuições importantes para o entendimento do combate, esse modelo não apresenta as ações prévias ao momento de tentativa de pontuação por projeção, o que pode ser uma limitação para o entendimento da interação entre as ações para a obtenção de pontos. Entretanto, mostra um aspecto importante

no combate, que é o *feedback* provocado pela percepção de contexto da luta. Autores apontam que, quanto maior o grau de compreensão sobre as condições técnico-táticas situacionais, mais rápida é a modificação das ações, permitindo ao executante regular o comportamento, antecipar gestos do adversário e tomar decisões com mais velocidade durante o confronto (ERICSSON; KRAMPE; RÖMER, 1993; PASSOS et al., 2011).

Apesar de o judô manter características fortemente arraigadas às propostas iniciais de seu criador, Jigoro Kano, profundas diferenças técnico-táticas são observadas em competições quando se comparam os primeiros estudos sobre combates aos atuais. Exemplos desse processo de mudança são as várias modificações técnico-táticas, alterações nas regras oficiais e a introdução de novos golpes vindos de outras formas de combate similares (SIKORSKI, 2005; MARQUES et al., 2008). A Federação Internacional de Judô (IJF) e a Kodokan<sup>4</sup> reconhecem, nas regras oficiais de 2009, 44 golpes de projeção (*nage-waza*) e 29 técnicas de solo (*ne-waza*), das quais nove são imobilizações (*osae-waza*), 11 são estrangulamentos (*shime-waza*) e nove são chaves de braço (*kansetsu-waza*). O *nage-waza* é composto de dois grupos: o primeiro, *tachi-waza*, envolve golpes que objetivam projetar o oponente com a permanência do executante em pé. O *tachi-waza* tem três classificações para as técnicas: *ashi-waza*, traduzido como golpes de pé; *te-waza*, técnicas de mão; e *koshi-waza*, golpes de quadril. O segundo grupo do *nage-waza* é o *sutemi-waza*, que abarca golpes de sacrifício, em que o atleta necessita sacrificar seu equilíbrio e se projetar para realizar a projeção do oponente (IJF, 2012). As técnicas introduzidas em caráter não oficial até o ano de 2008 são consideradas variações de técnicas de *te-waza*, denominadas *pick-ups*, e variações de técnicas de quadril (*koshi-waza*), denominadas *twist-down* (WEERS, 1996d). No entanto, em geral, essas técnicas foram proibidas em 2009 ou condicionadas a três situações pontuais do combate: 1) quando ocorre a pegada cruzada; 2) em caso de desequilíbrio já instalado no adversário; e 3) na forma de contra-ataque (IJF, 2012). Mesmo com as restrições para a realização de golpes classificados como *te-waza*, eles foram os mais utilizados nos Jogos Olímpicos de Londres 2012 (EJU, 2012), conforme pode ser observado na Figura 5.

---

<sup>4</sup> Kodokan, foi a primeira escola de judô, fundada no Japão, por Jigoro Kano, em 1882.

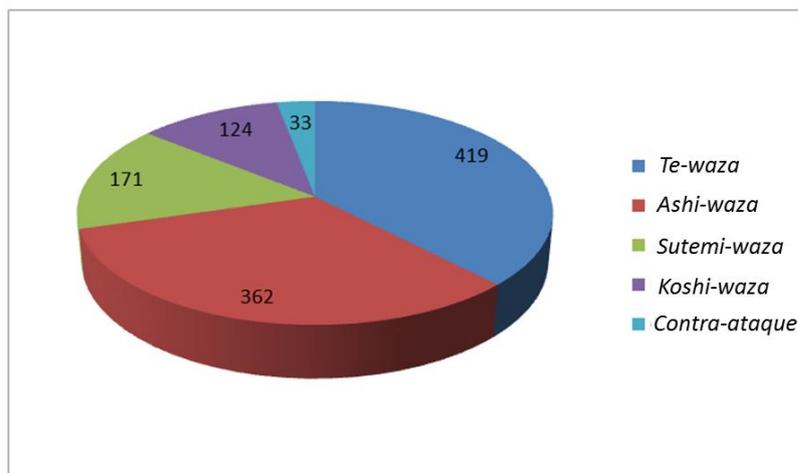


Figura 5 - Quantidade e distribuição de golpes realizados durante os Jogos Olímpicos de Londres 2012 (União Europeia de Judô, 2012).

As variações de golpes do *te-waza* tiveram influência das técnicas de Luta Olímpica e do Sambo, introduzidas a partir da expansão do judô na antiga União Soviética e na Ásia Central. Por outro lado, com o passar dos anos, as modificações oficiais nas regras de pontuação introduzidas pela IJF também foram responsáveis pelas adaptações de golpes e pela introdução de variações nas ações de um ataque (FRANCHINI, 2006; MARQUES et al., 2008; SIKORSKI, 2005).

Um dos primeiros estudos conhecidos sobre a análise de ataques em competições foi elaborado na Polônia. Naquela época, Pawluk (1966) já havia observado diferenças entre categorias; seus resultados sugeriram que atletas mais leves tinham maior frequência de ações técnicas, porém judocas mais pesados conquistavam mais pontuações. Em seguida, foram publicados estudos sobre sistemas de defesa no Japão (MATSUMOTO; TAKEUCHI; NAKAMURA, 1978) e em Portugal (BRANCO, 1979). Matsumoto, Takeuchi e Nakamura (1978) analisaram os Campeonatos Japoneses (*All Japan Judo Championship Tournament*) de 1970 e 1971. Um dos objetivos do estudo era determinar as técnicas mais empregadas, sendo averiguada a predominância das técnicas de perna (78% em 1970 e 77% em 1971), seguidas pelas técnicas de braço (13% para os dois anos), sacrifício (4% e 5% respectivamente) e quadril (4% e 3% respectivamente). Esses resultados são similares aos obtidos na investigação de Branco (1979): ao analisar os judocas participantes do Campeonato Português, constatou-se que as técnicas mais utilizadas foram o *seoi-nage*; o *harai-goshi*; o *o-soto-gari*; o *de-ashi-barai*; o *o-uchi-gari* e o *ko-uchi-gari*. Em ambas as pesquisas, pode-se notar a predominância dos golpes de perna (*ashi-waza*). Mesmo nos anos 1970, quando as regras eram diferentes das

atuais, constatava-se que as técnicas de solo obtinham alta probabilidade de sucesso no que se refere à conquista de pontuações.

Consistência e variabilidade têm sido reconhecidas como a “marca registrada” de ações habilidosas. A primeira é necessária para alcançar resultados com confiabilidade, e a segunda é fundamental para adaptar ações em face da constante mudança nas condições ambientais (TANI, 2000). Esses fatores justificam a premência na habilidade do treinador em analisar padrões de comportamento e o tipo de adaptação que cada executante realiza em virtude da situação de luta (STERKOWICZ, 1998; FRANCHINI et al., 2008).

Sterkowicz e Maslej (1999) procuraram caracterizar mudanças na estrutura técnico-tática de combates de judô. Para isso, utilizaram o Campeonato Nacional Polonês de 1996 e o Torneio de Bytom do mesmo ano, com a amostra composta de 92 gravações de combates. Os autores observaram que houve 819 ataques, com cerca de 798 (97%) técnicas de *tachi-waza* e somente 20 (< 3%) de *ne-waza* (17 imobilizações, dois estrangulamentos e uma chave de braço). Contudo, esses últimos mostraram-se bastante efetivos. Quanto às tentativas de projeção, 349 ataques realizados pertenciam ao grupo *te-waza*, seguido por 326 técnicas de *ashi-waza*. Existiu uma tendência na aplicação dessas técnicas para o lado esquerdo (57%); em contrapartida, quando observadas as técnicas de *koshi-waza*, verificou-se que estas ocorrem, na maioria das vezes, para o lado direito. As técnicas mais populares encontradas foram o *seoi-nage* (18% de todos os ataques) e o *uchi-mata* (15%).

Heinisch (1997), ao analisar as Competições Olímpicas e os Torneios Europeus entre 1988 e 1995, observou uma predileção dos atletas de alto rendimento pelas entradas de *ashi-waza*, mais especificamente a técnica *uchi-mata*, seguida pelo golpe de mão (*seoi-nage*), de sacrifício (*tani-otoshi*) e de pé novamente (*ko-soto-gari*).

Sterkowicz e Franchini (2000), em investigação sobre o perfil de atletas de alto rendimento, observaram 4.813 ações dos Campeonatos Mundiais (1995, 1997 e 1999) e dos Jogos Olímpicos de Atlanta (1996). Segundo os autores, há predominância de técnicas de *ashi-waza* (37% do total), seguidas por *te-waza* (29%), *sutemi-waza* (14,5%) e *osae-waza* (7,7%). Resultados similares foram encontrados por Franchini, Takito e Bertuzzi (2005), que registraram ações técnicas e táticas de 13 atletas de alto rendimento e observaram que esses judocas de elite executavam uma média de  $12 \pm 2$  seqüências de *tachi-waza*, com elevado predomínio das técnicas de *ashi-waza* e  $6 \pm 3$  de *ne-waza*. Havia ainda um número médio de  $15 \pm 5$  ataques por luta, em geral, a partir de  $8 \pm 3$  técnicas diferentes. Essa variabilidade é

uma característica importante para a obtenção de sucesso no combate por dificultar a tomada de decisões pelo adversário (FRANCHINI; STERKOWICZ, 2003).

Investigar os mecanismos e processos subjacentes à realização das habilidades técnico-táticas revelam associações entre ação e resultado (LEES, 2002; BARRIS; BUTTON, 2008). Sterkowicz e Franchini (2001) exemplificam isso ao mostrarem como medalhistas de competições internacionais surpreendem os adversários com modificações das ações técnico-táticas utilizadas no combate final.

Boguszewski e Boguszewska (2006) analisaram as finais do Campeonato Europeu de 2005 em 150 ações de ataque realizadas. Apenas 18 entradas de golpe resultaram em pontuações; porém, quando comparados vencedores e perdedores, os valores indicaram grandes diferenças: 21% dos ataques apresentam efetividade em ganhadores, enquanto apenas 2% dos ataques dos perdedores foram efetivos.

Franchini e Sterkowicz (1999) compararam dois grupos, o primeiro formado por campeões olímpicos e mundiais, e o segundo integrado por atletas medalhistas de prata e bronze nos Jogos Olímpicos e Campeonatos Mundiais quanto à utilização das técnicas. Os autores observaram diferenças significativas na quantidade de técnicas de *ashi-waza* utilizadas pelos campeões – 46% do total de entradas de golpes quando comparados aos demais medalhistas, com aproximadamente 36% das entradas compostas de golpes de pé. Em contrapartida, campeões utilizaram somente 8% de técnicas de sacrifício, diferentemente dos demais medalhistas, cuja utilização de *sutemi-waza* foi da ordem de 49%. Esses resultados mostraram diferenças na utilização de tipos de golpe por atletas com diferentes classificações competitivas.

Outro componente que pode ser distinto em atletas de elite e não elite é a orientação do golpe, pois a especialização em ataques para poucas direções torna evidente a limitação em obter sucesso em combates. Diante desse fato, atletas com apenas um sentido de desequilíbrio são mais fáceis de serem bloqueados em suas ações de ataque. Com duas direções de ataque, os atletas podem induzir desequilíbrio linear, mas ainda existe facilidade em controlar isso. Com mais de três direções de ataque, ou seja, em forma triangular, controlar esses ataques já se torna mais dificultoso; desse modo, o domínio de técnicas em mais de três direções se torna necessário para criar incerteza ao adversário. Entretanto, pesquisas voltadas para observar e quantificar a orientação dos ataques realizados em combate em diferentes níveis competitivos e idades ainda são escassas (CALMET; AHMAIDI, 2004).

Um estudo pioneiro que mostra a importância na direção das projeções é o de Franceschi, Leberre e Thabot (1982). Esses autores observaram 30 lutadores de judô de alto rendimento em combate, revelando que esses atletas têm mais de três direções de ataque. Os pesquisadores sugerem que a utilização de mais de três direções aumentou a eficácia do sistema de ataque, pois isso possibilitou maior desequilíbrio do adversário, conforme descrito anteriormente. Em outro estudo, com análise de competições mundiais e olímpicas, Weers (1996e) havia observado que atletas campeões utilizam em média seis golpes de projeção, sendo um deles o *ko-uchi-gari*, e duas técnicas de solo, sendo uma delas técnica de imobilização. Os golpes mais utilizados nessa análise foram: *osae-waza* (85%); *ko-uchi-gari* (72%); variações de golpes de *te-waza*, denominados *pick-ups* (59%), com princípio no agarre em uma ou em ambas as pernas para realizar a projeção (*morote-gari*, *kuchiki-taoshi*, *kibisu-gaeshi* e *sukui-nage*); *seoi-nage* (56%); variações de golpes de *koshi-waza*, denominados *twist-down* (56%); e variações dos golpes *uki-otoshi* e *uchi-mata* (51%), seguidos do *o-uchi-gari* (49%). Esses resultados mostram, além da especialização em alguns tipos de técnica, a modificação dos golpes de judô pela influência de diferentes métodos de combate no período anterior às modificações nas regras.

Poucos são os estudos sobre a caracterização do perfil técnico-tático em atletas do gênero feminino de alto rendimento. Husnija, Izet e Safet (2007) analisaram o desempenho de mulheres em três diferentes níveis competitivos: 119 lutas da Competição Nacional da Bósnia-Herzegovina; 95 combates dos Balcãs e da região da Bósnia-Herzegovina de 2006; e 180 combates do Campeonato Europeu de 2004. A análise indicou diferença estatística e resultados numericamente superiores do grupo do Campeonato Europeu de 2004 sobre duas variáveis: eficácia das técnicas e quantidade de entradas realizadas. No entanto, a preferência por golpes de *ashi-waza* (*uchi-mata*, *o-uchi-gari*) foi encontrada nos três grupos. Adicionalmente, foram observadas diferenças entre os grupos regional e nacional quando comparados ao internacional. As atletas internacionais apresentaram como segunda técnica mais utilizada o *sukui-nage*, ao passo que os outros dois grupos tinham a técnica de imobilização *kesa-gatame* como segunda mais aplicada. Tanto para as atletas internacionais quanto para as nacionais, o *seoi-nage* foi o terceiro golpe mais utilizado, enquanto o grupo regional usou mais o *tani-otoshi*.

Franchini e Sterkowicz (2003) compararam combates de competições olímpicas e mundiais entre 1995 e 2001, de ambos os gêneros, e verificaram que tanto homens ( $12 \pm 4$  técnicas) quanto mulheres ( $11 \pm 5$  técnicas) procuravam variar a entrada de técnicas no

combate. Além disso, a maioria dos competidores apresentou mais de quatro direções de ataque. Isso auxilia no aumento do tempo de antecipação adversária, pois é possível prever diferentes alternativas de defesa, assim como suas possíveis consequências, de modo que a probabilidade de serem bem-sucedidas se torna um processo de planificação extenso diante da rapidez de ação no ataque passível de ocorrência.

Para diferenciar ações técnico-táticas em função da classe de idade e da graduação, Calmet e Ahmaidi (2004) analisaram 108 atletas: 52 da categoria pré-juvenil, 24 da juvenil, 12 juniores e 20 da categoria sênior. Os autores notaram que o número de técnicas utilizadas era maior nos atletas da classe sênior ( $3,3 \pm 0,9$ ) quando comparados aos atletas do pré-juvenil ( $2,8 \pm 1,3$ ). Somado a isso, concluíram que os ataques eram organizados em direções diferentes, dependendo do oponente e dos objetivos definidos no sistema técnico-tático do lutador durante a competição, observando que os atletas de alto rendimento utilizaram  $4,7 \pm 0,8$  direções de ataque.

Franchini e Sterkowicz (2003) verificaram a ocorrência de técnicas diferentes, no último combate dos medalhistas, comparando a outros combates em competições mundiais. Os autores identificaram que 28,6% dos finalistas utilizavam técnicas não aplicadas nas fases eliminatórias, e cerca de 10% dos medalhistas de bronze agiam da mesma forma. Esse e os demais estudos podem auxiliar em possibilidades de mapeamento de golpes para verificar a frequência de realização de técnica e a previsibilidade de ações efetivas.

Em esportes situacionais como o judô, a antecipação da ação do adversário é uma tomada de decisão eminentemente cognitiva e está diretamente relacionada à realização de contra-ataques (SAGNOL; BISCOTTI, 1998). Weers (1996e) analisou a utilização de contra-ataques em atletas de elite nas 225 ações técnicas empregadas. A análise indicou que a maioria dos contra-ataques realizados surgiu da posição estática do adversário e, em seguida, da posição de desequilíbrio. O autor, porém, não revela a frequência do uso dessas ações, embora indique que a principal situação de contra-ataque (42,6%) ocorra em situação de defesa de um ataque do oponente, o que incorre na necessidade de o atleta possuir um excelente *timing*. Primordialmente, as técnicas defensivas já chamavam a atenção nos Campeonatos Japoneses na década de 1970.

Matsumoto, Takeuchi e Nakamura (1978) observaram ações mais defensivas com a utilização da massa corporal realizando o bloqueio do ataque, sendo seu uso predominante em atletas de categorias mais pesadas (66%). Para atletas mais leves, esquivas são mais

frequentes (*tae-sabaki*), perfazendo 50% das ocorrências. Apesar de a utilização de contra-ataque ser restrita, entre 11% e 12% sobre o total, vale destacar que, diferentemente do bloqueio com a massa corporal e do *tae-sabaki*, pode gerar pontuação e, por conseguinte, levar à vitória.

Por fim, na análise do Campeonato Polonês, Sterkowicz e Maslej (1999) observaram que os contra-ataques constituíam cerca de 5% das técnicas aplicadas, e a eficácia dessas ações perfazia 46% do total dos resultados nas pontuações dos atletas que realizavam contra-ataques. Logo, a performance tanto em situações competitivas quanto no decorrer do processo de aquisição de habilidades motoras em treinamento está vinculada ao *feedback* extrínseco. As informações geradas pela própria ação permitem diminuir a diferença entre o resultado desejado e o resultado real do desempenho. Tais conhecimentos auxiliam na realização da prática de técnicas simulando a situação de combate, o que otimiza a retenção e a transferência da tarefa na aquisição dessas ações. Por exemplo, em investigação sobre aquisição e retenção da aprendizagem motora no judô, Gomes (2007) observou diferenças significativas entre dois grupos de 16 crianças ao analisar a prática do golpe *o-soto-gari* específica para competição, com movimentação prévia e projeção do oponente, comparada à situação não específica, sem projeção e em posição inicial do movimento estático.

### **2.1.5 Fase de transição do combate em pé para o solo**

Saber quais são os momentos de vulnerabilidade é vantajoso na dinâmica de organização e de controle do combate de judô. Alguns estudos (ROUX, 1990; WEERS, 1996c) identificaram um período de transição entre a luta em pé (*tachi-waza*) e a luta de solo (*ne-waza*), durante o qual podem ocorrer ataques com mais possibilidade de adquirir pontuação. Roux (1990) observou as consequências do momento de transição de acordo com as ações de combate. Foram analisadas 221 situações de 29 lutadores de judô de oito locais diferentes (Copa Kano de 1982, Jogos Olímpicos de 1984, Campeonato Mundial de 1985, Campeonato Mundial de 1987, Campeonato Japonês de 1987, Torneio Europeu de 1987, Campeonato Mundial de 1988 e Jogos Olímpicos de 1988). O autor verificou que 50,7% das transições ocorriam a partir de bloqueios de técnicas, seguidos por 28,4% de fugas, 18% de projeções e 2,8% de contra-ataques. Em análise do Campeonato Mundial de Moscou, em 1983, Weers (1996c) observou 178 situações em que ocorria a transição. Desse total, 54 vezes eram controladas pelo atleta que estava no solo, enquanto a maioria estava no controle do defensor, e 73 incidentes terminaram com um dos atletas estabelecendo o controle da luta no solo, ou seja, acabaram em imobilização, estrangulamento ou chave de braço.

### 2.1.6 Fase do combate de solo

As técnicas de controle (*katame-waza*) são feitas sobretudo no solo e mostram grande eficácia. Franchini e Sterkowicz (1999), em estudo com atletas campeões olímpicos e mundiais e com atletas medalhistas de prata e bronze nos Jogos Olímpicos e em Campeonatos Mundiais, observaram alta incidência dos golpes realizados no solo. O grupo dos campeões realizou 12,3% do total de técnicas nessa condição, enquanto os demais medalhistas realizaram 13,6% das técnicas de *katame-waza*. Os atletas do segundo grupo também apresentaram número maior de golpes de *sutemi-waza* (15%) quando comparados aos do primeiro (6%). Essas observações sugerem que, estrategicamente, atletas de judô com maior frequência de entradas de golpes de sacrifício (*sutemi-waza*) utilizam-nas para conduzir o adversário a uma posição de desvantagem no solo, local onde possam ocorrer imobilizações, chaves de braço e estrangulamentos (TAKAHASHI, 2005). Em análise dos Jogos Olímpicos de 1996, Weers (1997a) observou 261 combates, nos quais ocorreram 603 situações de luta no solo. Desse total, apenas 9,6% resultaram em pontuação, sendo que 27,6% das situações de conquista foram em consequência de uma projeção ou técnica realizada em pé. As demais pontuações (72,4%) foram obtidas contra um oponente em posição defensiva no solo, ou seja, em seis apoios ou em posição de decúbito ventral. Aparentemente, a especialização em passagens técnicas que possibilitam a realização dos ataques no solo pode ser interessante para o aproveitamento das situações de posição defensiva do oponente (WEERS, 1997a).

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 Delineamento e caracterização do estudo

Esta pesquisa aplicada caracteriza-se como de desenvolvimento tecnológico e inovação do tipo documental e descritivo, abordando aspectos básicos: criação de modelagem, descrição, correlação e comparação dos elementos de interações técnicas e táticas em combates de judô (THOMAS, NELSON; SILVERMAN, 2007). A Figura 6 mostra o delineamento do estudo, dividido em duas etapas.

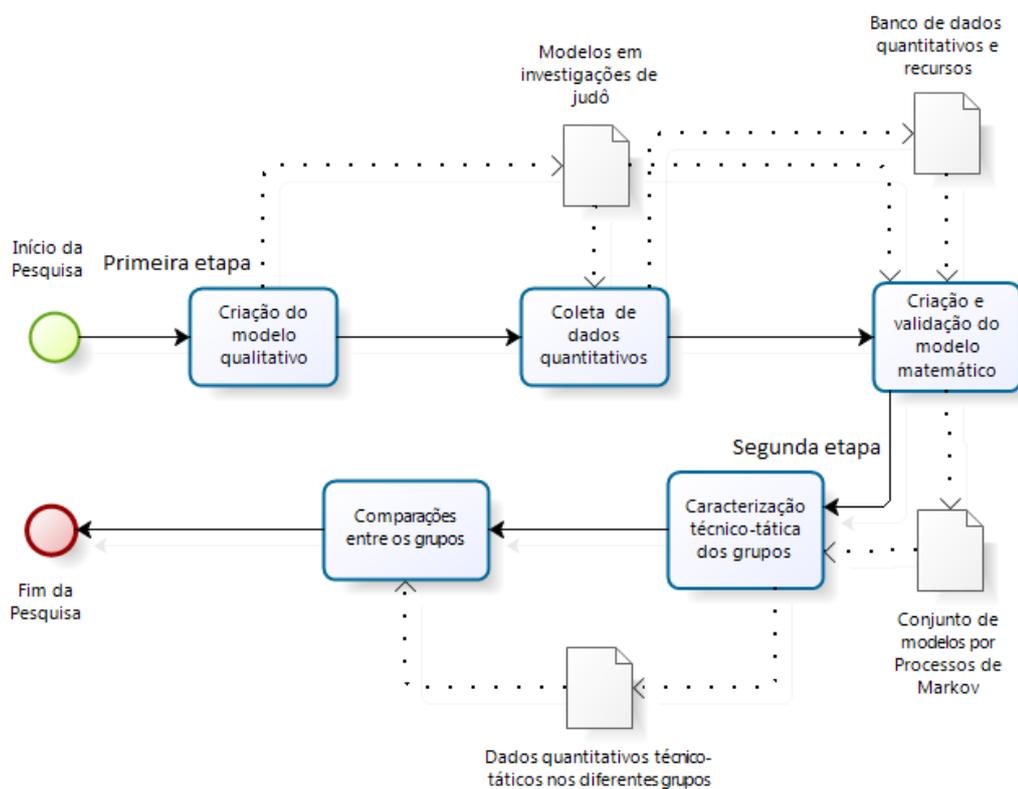


Figura 6 - Delineamento do estudo e de suas etapas da pesquisa.

Em um primeiro momento tem-se o desenvolvimento qualitativo do modelo técnico-tático de judô, seguido pela coleta de gravações dos combates, elaboração e validação de constructo do modelo de combate, para posterior caracterização dos combates por Processos de Markov dos atletas olímpicos de 2012, de acordo com o modelo proposto. Em seguida, o perfil dos lutadores é estabelecido com base em competições classificatórias (ou seja, competições do circuito mundial) e lutas dos Jogos Olímpicos de Londres, comparando gênero, categorias de peso e lutas vencidas e perdidas.

Seguindo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o respectivo projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Escola de Educação Física e Esporte da USP (CEP/1052010/EEFE/25112010, anexo A).

### **3.2 Primeira etapa do estudo – Desenvolvimento, teste e validação do modelo de análise técnico-tática em combates de judô**

- **Amostra e procedimento**

A amostra foi composta de 60 análises de combates internacionais, escolhidos de forma randomizada a partir do banco de dados de 2.000 gravações de combates do circuito internacional de 2011 e 2012, e dos Jogos Olímpicos de 2012. Essas lutas, registradas em vídeo, foram analisadas utilizando-se o programa computacional Frami<sup>®</sup> (MIARKA et al., 2011). Essa etapa da pesquisa objetivou validar, por constructo, o modelo proposto com base na relação entre observadores (MIARKA, 2010), seguindo o protocolo indicado por estudos prévios (BRAGHETTO, 2011; LÓPEZ-GRAO; MERSEGUER; CAMPOS, 2004).

- **Materiais e alocação**

A captação dos vídeos, bem como o desenvolvimento e a validação do modelo, foi realizada no Laboratório de Determinantes Energéticos do Desempenho Esportivo da Escola de Educação Física e Esporte, na Universidade de São Paulo, em parceria com o Departamento de Estatística do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para isso, o conjunto dos materiais necessários foi composto de:

- Quatro microcomputadores da marca Samsung (64 bits, Core I5, 6 gigabytes, 1 terabyte), um microcomputador da marca LG (Core I3, 4 gigabytes, 320 gigabytes) e um microcomputador da marca H-Buster (Intel Pentium T4500, 4 gigabytes, 320 gigabytes): para coleta de dados e criação do modelo;
- Três computadores da marca AIO (64bits, CoreI6, 6 gigabytes, 1 terabyte);
- Três nobreaks;
- Programa computacional VirtualDub 1.8.6(2): para fragmentar e editar imagens;
- Programa computacional BizAgiStudio: para construção, edição e desenvolvimento da modelagem em fluxograma do combate de judô;
- Programa computacional Frami<sup>®</sup>: para análise dos combates;

- Programa computacional R versão 3.0.2: para desenvolvimento do modelo por Processos de Markov;
- Programa computacional XLStat 2013 para correlação e comparação entre modelos.

### • Protocolo de análise dos indicadores técnico-táticos de combates de judô

Para criação do modelo qualitativo, houve a seleção dos indicadores técnico-táticos com uma pesquisa abrangente da literatura. Isso foi feito eletronicamente nas bases de dados *SportDiscus*, *PubMed/ Medline*, *ISI Web of Knowledge*, *Scopus*, *The Cochrane Library* e no *Google Scholar*, usando combinações das seguintes palavras-chave: “judô”, “técnica”, “tática”, “esportes de combate”, “lutas”, “artes marciais”, “estrutura temporal”, “análise notacional”, “análise de performance”, “sistema dinâmico”, “Processos de Markov”, “modelo estocástico”, “predição de vitória”, “Jogos Olímpicos”, “Competições Internacionais”, “*Judo*”, “*technique*”, “*tactic*”, “*combat sports*”, “*fight*”, “*martial arts*”, “*time-motion*”, “*notational analysis*”, “*performance analysis*”, “*scout*”, “*dynamic system*”, “*Markov Processes*”, “*stochastic model*”, “*Olympics*” e “*International Competitions*”. Artigos e estudos acadêmicos impressos que descrevem perspectivas técnico-táticas e modelos esportivos com Processos de Markov foram incluídos para construção do modelo de análise técnico-tática. Além disso, as referências citadas nesses artigos foram consideradas no caso de informação limitada em temas específicos. Por sua vez, capítulos de livros sobre judô e Processos de Markov também foram considerados para seleção dos indicadores técnico-táticos.

### • Modelagem em fluxograma

A Figura 7 representa a primeira parte do modelo de combate, chamado de modelo de combate qualitativo, adaptado de Franchini (2006). Essa primeira parte do modelo descreve de forma geral os momentos que envolvem tomadas de decisões técnico-táticas.

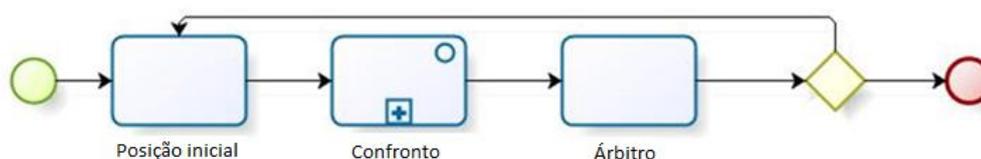


Figura 7 - Primeira parte da modelagem do combate, adaptado de Franchini (2006).

A Figura 7 representa de forma simplificada as divisões do modelo de combate; seus componentes (fases e respectivas ações) estão expostos no fluxograma em apêndice A. A partir do início do combate (círculo verde), os atletas realizam a posição inicial do combate (primeiro fluxograma), seguido do confronto (segundo fluxograma) que passa pela avaliação contextual do árbitro (terceiro fluxograma), o qual pode decidir sobre dois caminhos (losango amarelo): i) retorno para posição inicial do combate (primeiro fluxograma) e posterior confronto (segundo fluxograma) ou fim de combate (círculo vermelho).

Por sua vez, a Figura 8 representa o desenvolvimento do sistema de estratégia para confronto dos atletas baseado na dinâmica do processo de decisão de Markov (PUTERMAN, 2005).

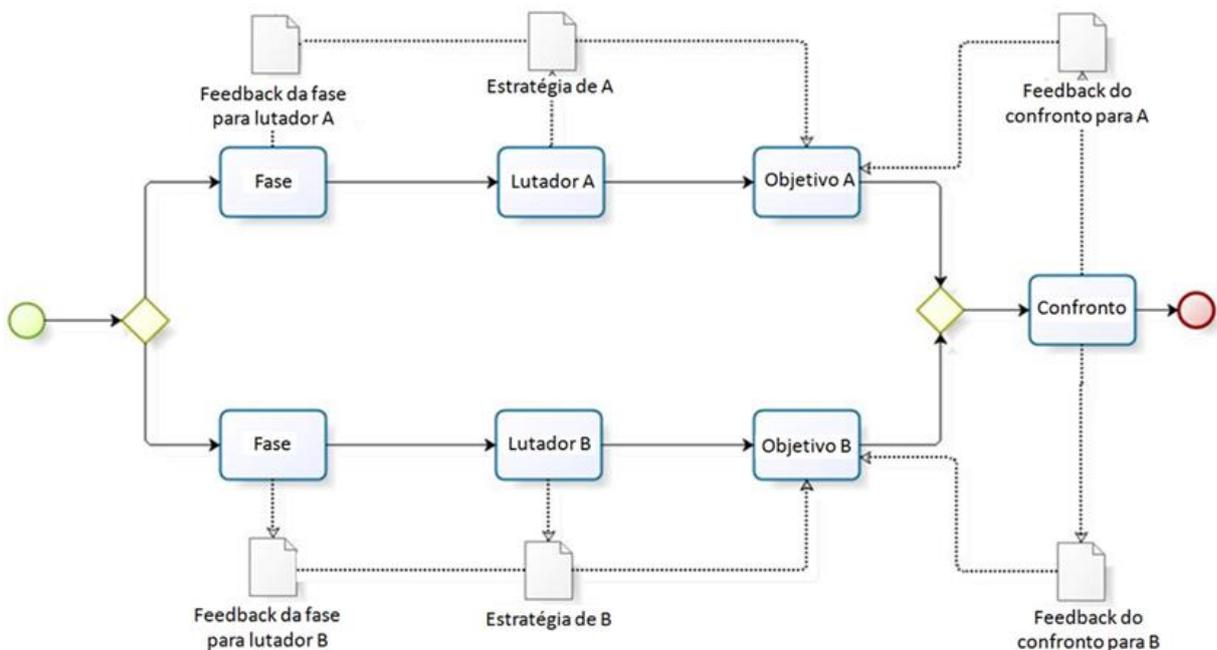


Figura 8 - Sistema de estratégia modelado a partir da dinâmica do processo de decisão de Markov (baseado em PUTERMAN, 2005).

A Figura 8 apresenta o modelo de estratégia criado para entender as ações técnico-táticas realizadas durante o confronto por cada lutador. Esse modelo possui o mesmo princípio estrutural em fluxograma do modelo de combate (Figura 7, apêndice A) e representa:

- Início do confronto (círculo verde);
- Bloco (retângulo azulado), o qual estabelece o critério que caracteriza um componente do fluxograma;

- Miniatura de papel (banco de dados), o qual estabelece o critério que caracteriza um banco de dados;
- Tomada de decisão (losango amarelo), a qual estabelece o critério que caracteriza o início da fase situacional e, conseqüentemente, o paralelismo entre as decisões e ações dos lutadores em razão da fase (baseado no modelo do combate, apêndice A) e do objetivo estabelecido para mesma;
- Nova tomada de decisão (losango amarelo), a qual estabelece o critério que caracteriza o fim da fase situacional e, conseqüentemente, a conversão do combate para início de uma nova fase ou retorno para a mesma fase, dependendo dos *feedbacks* gerados;
- Fim de confronto (círculo vermelho).

Para observar as características do modelo de combate e do modelo de estratégia empregados durante as lutas, as análises seguiram a seqüência lógica das fases situacionais do combate (apêndice A), com as seguintes variáveis indicadas por estudos prévios sendo analisadas em cada uma delas:

#### I. Caracterização da estrutura da luta utilizada na modelagem técnico-tática

As fases do combate foram observadas em frequência de ocorrência e de combinação a partir da própria frequência e estão descritas abaixo:

- a) Fase de Aproximação na Luta em Pé: essa variável compreendeu o tempo entre o sinal do árbitro de início de combate (*hajime*) e a realização do primeiro contato entre os atletas com a tentativa de pegada (*kumi-kata*), seguindo o protocolo de Miarka et al. (2012a);
- b) Fase de Pegada na Luta em Pé: essa variável compreendeu o tempo entre o primeiro contato dos atletas para tentar realizar a pegada (*kumi-kata*) e a realização da pegada (*kumi-kata*), seguindo o protocolo de Miarka et al. (2012a);
- c) Fase de Situação de Ataque/defesa e Projeção na Luta em Pé: essa variável compreendeu a situação de entrada de golpe entre a preparação (*tsukuri*) e a projeção (*kake*) e a situação de defesa e contra ataques, seguindo o protocolo de Miarka et al. (2012a);
- d) Fase de Luta de Solo: essa variável compreendeu o período em que os dois lutadores caracterizam a movimentação com objetivo de executar técnicas de solo (*ne-waza*), conforme previsto pela regra, seguindo o protocolo proposto Miarka et al. (2012a);

e) Pausa: essa variável compreendeu o período entre o sinal de interrupção de combate (*mate*) e o sinal de reinício do combate (voz de comando *hajime*), seguindo o protocolo proposto por Miarka et al. (2012a). Nesse item, os comandos *sono mama* e *yoshi* (paralisação da luta e reinício) seriam contabilizados como pausa, porém não foram observados durante a pesquisa.

## II. Caracterização dos componentes táticos de cada fase do combate

### a) Caracterização da aproximação na luta em pé

Diz respeito aos padrões de movimentos realizados na fase de aproximação:

i. Ântero-posterior direita ou esquerda: compreende a posição própria para confronto de tentativa de pegada, com os pés em posição ântero-posterior, com referencial ao pé colocado à frente para definição do lado dominante que pode ser direito ou esquerdo (adaptado de FRANCHINI; VECCHIO, 2010);

ii. Sem forma: compreende os movimentos aleatórios iniciais do combate que não remetem à tentativa de domínio do oponente ou ao posicionamento de preparação para ataque, com os pés em posição ântero-posterior (adaptado de FRANCHINI; VECCHIO, 2010);

iii. Tentativa de pegada (*kumi-kata*): compreende o momento em que se inicia o contato entre os atletas para tentar pegar o *judogi* do oponente, seguindo o protocolo de Calmet; Miarka e Franchini (2010).

### b) Caracterização do tipo de pegada (*kumi-kata*):

A quantificação da variação da pegada realizada pelos atletas e de como elas estavam combinadas aos ataques foi observada. Para tal, foi estabelecida como critério a permanência em determinada ação por no mínimo 1s. A taxonomia dos tipos de pegada ocorreu a partir da localização do posicionamento das mãos no *judogi* do oponente. Como critério de localização lateral, foi utilizado o plano sagital para definir os lados direito e esquerdo, seguindo o protocolo de Miarka (2010), a saber:

i) Pegada na gola esquerda (GE) – corresponde ao agarre do atleta com uma das mãos em alguma parte da gola do *judogi* do lado esquerdo do corpo do oponente;

ii) Pegada na gola direita (GD) – é o inverso da GE, em que o agarre ocorre na gola do lado direito do corpo do oponente;

iii) Pegada na manga esquerda (ME) – corresponde ao agarre em qualquer parte da manga esquerda do oponente. A manga é definida pela área do *judogi* que recobre o membro superior;

iv) Pegada na manga direita (MD) – corresponde ao inverso da ME, ou seja, o agarre na manga direita, com o mesmo critério para definir manga, ou seja, a área do *judogi* que recobre o membro superior;

v) Pegada na região dorsal esquerda (DE) – corresponde ao *judogi* do lado esquerdo da região dorsal do oponente. A região dorsal é definida como a área que o *judogi* recobre a região posterior do tronco do oponente, exceto a gola;

vi) Pegada na região dorsal direita (DD) – corresponde ao *judogi* do lado direito da região dorsal do oponente, com os mesmos critérios para definição de área apresentados anteriormente;

vii) Combinações das pegadas descritas acima que resultariam em 12 configurações de *kumi-kata* – corresponde às combinações entre cada uma das situações acima, conforme protocolo desenvolvido e validado por Miarka (2010), a saber:

- Pegada na manga esquerda e na manga direita;
- Pegada na gola esquerda e na gola direita;
- Pegada na gola direita e na manga;
- Pegada na gola esquerda e na manga;
- Pegada no dorsal direito e na manga;
- Pegada no dorsal esquerdo e na manga.

c) Caracterização da execução e projeções por técnicas de ataque:

A execução e a projeção de técnicas de ataque foram observadas verificando como ocorrem combinações entre os ataques (sequências de golpes), interações com ações de *kumi-kata* e possíveis contraposições do oponente. Buscou-se observar se essas possíveis situações resultam ou não em pontuações e, se sim, em quais tipos de pontuações. Para isso as técnicas foram classificadas a partir da divisão biomecânica proposta por Sacripanti (1989). Esse

protocolo identifica os recursos técnicos e físicos envolvidos na execução, obedecendo ao princípio das forças de torque e ao principal local do corpo utilizado na alavanca, ressignificando as técnicas reconhecidas pela Federação Internacional de Judô e pela Kodokan, nas regras oficiais (IJF, 2012). Essas regras englobam 66 golpes de projeção (*nage-waza*) e 29 técnicas de solo (*ne-waza*), das quais onze são imobilizações (*osae-waza*), nove são estrangulamentos (*shime-waza*) e nove são chaves de braço (*kansetsu-waza*) (FRANCHINI; STERKOWICZ, 2003).

Para Sacripanti (1989), a classificação dos golpes parte do princípio de como o torque foi aplicado, o que torna possível duas divisões.

A primeira classificação considera a aplicação de forças binárias em sentido contrário, sendo composta de:

i) Técnicas com a alavanca de braço, como princípio (grupo *te-waza*): *Kuchiki-taoshi*, *Kibisu-gaeshi*, *Kakato-gaeshi* e *Te-guruma*. No período de realização dos combates analisados no presente estudo, essas técnicas eram permitidas apenas quando a pegada do oponente estivesse cruzada na parte posterior das costas ou quando aplicadas como contragolpe.

ii) Técnicas com a alavanca de braço e pé, como princípio: *De-ashi-barai*, *O-uchigari*, *Okuri-ashiharai*, *Ko-uchi-gake*, *Ko-uchi-harai*, *Kosoto-gake*, *O-uchi-harai*, *Haraí-tsurikomi-ashi*, *Tsubame-gaeshi*, *Yoko-gake*, *Ko-uchi-gari*, *O-soto-gake*, *Ko-soto-gari*, *O-uchi-gake*, *O-uchi-gaeshi*.

iii) Técnicas com a alavanca de tronco e pé, como princípio: *O-soto-gari*, *O-tsubushi*, *O-soto-guruma*, *O-soto-otoshi*, *Uchi-mata*, *Ko-uchi-makikomi*, *Okuri-komi-uchi-mata*, *Haraí-makikomi*, *Haraí-goshi*, *Ushiro-uchimata*, *Ushiro-hiza-ura-nage*, *Hane-goshi*, *Gyaku-uchi-mata*, *Hane-makikomi*, *Dakiko-soto-gake*, *Uchi-Mata-gaeshi*, *Hanegoshi-gaeshi*, *Haraí-Goshi-gaeshi*, *Uchi-mata-makikomi*, *Haraí-makikomi*, *Hane-makikomi*.

iv) Técnicas com a alavanca de tronco e braço, como princípio: *Morote-gari* (técnica não permitida segundo as regras vigentes no período de ocorrência das lutas analisadas).

Para o segundo tipo de classificação, as técnicas partem do princípio do comprimento da alavanca realizada sobre o corpo do *uke*, as quais podem ser:

v) Técnicas com a alavanca de comprimento mínimo (realizada sob a altura da cintura do *uke*): *O-guruma*, *Ura-nage*, *Kata-guruma*, *Ganseki-otoshi*, *Tama-guruma*, *Uchi-*

*makikomi, Binta-Guruma, Obi-otoshi, Soto-Makikomi, Tawaragaeshi, Makikomi, Kata-sode-ashitsuri, Sukui-nage, Daki-sutemi, Ushiro-goshi, Utsuri-goshi.*

vi) Técnicas com a alavanca de comprimento médio (realizada sob os joelhos do uke): *Hiza-guruma, Ashi-guruma, Hizasoto-muso, Soto-kibisu-gaeshi.*

vii) Técnicas com a alavanca de comprimento variável 1 (realizada da cintura para baixo): *Tsuri-komi-goshi, Kubi-nage, O-goshi, Sasae-tsuri-komi-goshi, Koshi-guruma, Kotsuri-komi-goshi, O-tsuri-komi-goshi, Sode-tsuri-komi-goshi, Seoi-nage, Eri-seoi-nage, Uki-goshi, Morote-seoi-nage.*

viii) Técnicas com a alavanca de comprimento variável 2 (realizada sob os maléolos do uke): *Uki-otoshi, Yoko-guruma, Yoko-otoshi, Yoko-wakare, Sumi-otoshi, Seoi-otoshi, Suwari-otoshi, Hizaseoi, No-waki, O-uchi-gaeshi, Waki-otoshi, Obi-seoi, Tani-otoshi, Suso-seoi, Tai-otoshi, Suwari-Seoi, Dai-sharin, Hiza-tai-otoshi, Hikkomi-gaeshi, Tomoe-nage, Sumigaeshi, Ryo-ashi-tomoe, Yoko-kataguruma, Yoko-tomoe, Uki-waza, Sasae-tsuri-komi-ashi, Uke-nage.*

As notações foram realizadas a partir da execução das técnicas e projeção (*nage-waza*): A análise desse item diz respeito à frequência de golpes realizados e compreende a execução e/ou projeção com pontuação sinalizada pelo árbitro por golpes, cujo objetivo é arremessar ou fintar o oponente (*nage-waza*). O critério para esse item foi a execução clara do ataque com encaixe do golpe, seguindo o protocolo de observação proposto por Miarka et al. (2011);

d) Caracterização da execução e pontuação por técnicas de imobilização, estrangulamento e/ou chave de braço:

A análise desse item diz respeito à frequência de golpes realizados no solo e compreende a execução de golpes de imobilização, estrangulamentos e/ou chave de braço, descritos como:

iv) Técnicas de imobilização (*osae-waza*): compreendem o tipo e a quantidade de *Osaekomi* conquistados durante a luta e suas respectivas pontuações, sinalizadas pelo árbitro, seguindo o protocolo de observação proposto por Miarka et al. (2011):

v) Técnica de estrangulamento (*shime-waza*): classificou-se como *shime-waza* todas as técnicas cujo objetivo seja pressionar o corpo carotídeo e/ou comprimir a traqueia, desde

que aplicadas de acordo com as regras e pontuadas pela sinalização do árbitro, seguindo o protocolo de observação proposto por Miarka et al. (2011);

vi) Técnicas de chave de braço (*kansetu-waza*): o *kansetsu-waza* compreendeu as técnicas cujo objetivo foi imprimir um torque na região do cotovelo, a fim de causar a desistência do adversário ou impossibilitá-lo de lutar decorrente de fratura, luxações e outras lesões, sejam articulares, musculares, tendíneas ou ligamentosas. O *kansetsu-waza* foi pontuado de acordo com a sinalização do árbitro, seguindo protocolo de observação proposto por Miarka et al. (2011).

e) Caracterização da execução de métodos de defesa:

a) Defesa com esquiva (*tai-sabaki*) para direita: compreende o movimento de esquiva do lado direito para o lado esquerdo, com referencial no próprio lutador, em resposta ao ataque, sem uso de contra-ataques (MATSUMOTO; TAKEUCHI; NAKAMURA, 1978);

b) Defesa com esquiva (*tai-sabaki*) para esquerda: compreende o movimento de esquiva do lado esquerdo para o lado direito, com referencial no próprio lutador, em resposta ao ataque, sem uso de contra-ataques (MATSUMOTO; TAKEUCHI; NAKAMURA, 1978);

c) Defesa com retorno de técnicas de ataque (contra-golpe): os contra-golpes compreendem as técnicas resultantes de antecipações das ações do oponente e execução de técnica de ataque. Também foram devidamente divididos e classificados de acordo com os grupos de *Nage-waza* apresentados (MATSUMOTO; TAKEUCHI; NAKAMURA, 1978).

f) Caracterização da pausa e quantificação de punições recebidas e aplicadas ao adversário:

A fase de pausa foi dividida em sem penalização e com penalização, a qual é designada para o próprio atleta ou adversário e que é quantificada a partir da sinalização do árbitro como (FRANCHINI; TAKITO; CALMET, 2013):

i) Penalização leve (*shido*) – com possibilidade de ser atribuída a um mesmo lutador até quatro vezes em uma mesma luta. Entretanto, essa variável foi dividida em:

a. Não pontuada – quando ocorre sempre como a primeira dada apenas em caráter de advertência, equivalência/atribuição de pontuação ao oponente (IJF, 2012);

b. Pontuada – nas punições que ocorrem a partir da segunda advertência sinalizada pelo árbitro (IJF, 2012).

Penalização grave (*hansoku-make*) – com possibilidade de ser atribuída a um mesmo lutador apenas uma vez por luta, com possibilidade de eliminá-lo não só da luta em que recebeu a penalidade como também do restante da competição (IJF, 2012).

- **Modelagem técnico-tática por Processos de Markov**

Para desenvolvimento do modelo das situações de combate e das combinações entre as fases e seus respectivos componentes, optou-se por utilizar os processos de decisão de Markov. A escolha por esse método estatístico foi feita com base no contexto de incerteza do combate e do objetivo em modelar as fases da luta pela frequência e combinação de seus componentes técnicos e táticos, considerando a própria ocorrência e sequência entre a ação presente e a antecedente ou posterior (CAMEY, 2005; PUTERMAN, 2005; SIMON; BLUME, 2011).

Os Processos de decisão de Markov foram utilizados por permitir a modelagem de situações com diferentes fases ou componentes, nomeados como estados. Dada a descrição do combate, a partir desse método é possível perceber ações e combinações capazes de maximizar a possibilidade de vitória ou de melhora do desempenho (CAMEY, 2005; PUTERMAN, 2005; SIMON; BLUME, 2011). Para isso, a teoria sobre os Processos de Markov pressupõe que cada fase ou componente, nomeados como “estados”, é conhecido sempre que ocorre uma transição para outro estado. Desse modo, uma observação é probabilisticamente relacionada ao “estado” anterior (CAMEY, 2005; PUTERMAN, 2005; SIMON; BLUME, 2011).

Portanto, a probabilidade de uma fase ou componente do combate estar em um “estado  $X_n + 1$ ” em um determinado momento depende apenas da fase ou componente anterior que estava no período “ $X_n$ ”, como designado por estudos prévios (CAMEY, 2005; PUTERMAN, 2005; SIMON; BLUME, 2011) a partir da equação:

$$\Pr(X_{n+1} = x | X_0, X_1, X_2, \dots, X_n) = \Pr(X_{n+1} = x | X_n)$$

Na qual, Pr significa probabilidade e X é um “estado” (componente ou fase da luta).

Em uma perspectiva consensual da teoria sobre Processo de Markov, se o lutador estiver no “estado y” no tempo de combate “n”, a probabilidade de que ele modifique para o “estado x” no tempo n + 1 não depende de “n”, mas somente do “estado y”. Dessa maneira, em qualquer tempo “n”, ou seja, em qualquer momento escolhido (CAMEY, 2005;

PUTERMAN, 2005; SIMON; BLUME, 2011). Portanto, o combate pode ser caracterizado por uma matriz de probabilidades, cujo elemento  $(x,y)$  é independente do período “n” e pode ser descrito pela equação:

$$\text{Pr}(X_{n+1} = x | X_n = y)$$

Outro pressuposto dos Processos de Markov é a designação de que para um intervalo dos “estados”, as integrações na probabilidade de transição de  $b$  passos são somatórias. Isso indica que pode ser calculado como a  $b$ -ésima potência da matriz de transição (CAMEY, 2005; PUTERMAN, 2005; SIMON; BLUME, 2011), um intervalo entre os “estados” pode ser descrito por uma matriz nomeada como Matriz de Transição, com o  $(i,i)$ -ésimo elemento descrito pela equação:

$$P_{ij} = \text{Pr}(X_{n+1} = j | X_n = i)$$

Para um determinado intervalo entre “estados”, as integrações na probabilidade de transição de  $k$  ações ou fases do combate são somatórias e podem ser calculadas como a  $k$ -ésima potência da matriz de transição. Isto é, se  $P$  é a matriz de transição para uma fase ou ação dentro do combate, então  $P^k$  é a matriz de transição para a transição de  $k$  ações ou fases do combate.

#### • Validação intra e inter-expert

Para realizar a validação da modelagem técnico-tática da luta para uso nos Processos de Markov e para a comparação dos grupos estudados, na primeira etapa da tese, foram realizadas análises mestres utilizando a modelagem de combate por dois *experts* (MIARKA et al., 2012a; COLLET et al., 2011). Seguindo os critérios de Miarka (2010), os *experts* eram professores de Educação Física com mais de dez anos de prática da modalidade e tinham experiências tanto competitivas quanto como treinadores e árbitros. Cada avaliador realizou 20 análises de combate, sendo que o primeiro dos avaliadores analisou as mesmas 20 por duas vezes seguidas (1º *expert*, n= 40; 2º *expert*, n= 20) (Miarka et al., 2012a). No último caso, o avaliador executou as duas medidas em dias diferentes, com intervalo mínimo de 24 horas entre as análises, decorrente da necessidade de verificação da fidedignidade absoluta, conforme definido e sugerido por Hopkins, Schabort e Hawley (2001), Currell e Jeukendrup (2008) e Miarka et al. (2012a).

Esses procedimentos permitiram verificar se existia objetividade do modelo em análises interavaliador e intra-avaliador; ou seja, se ocorriam diferenças significativas na precisão de análise com o modelo e se existia erro sistemático. Como isso poderia gerar imprecisão de valores, existiu acurácia em observar a diferença entre a medida de um valor verdadeiro, que seria próximo da média das três mensurações dos *experts*, e a avaliação de um único *expert*, verificando, assim, se havia consistência interna e estabilidade na análise. Além disso, pôde-se verificar se haveria objetividade relativa interavaliador (HOPKINS; SCHABORT; HAWLEY, 2001; CURRELL; JEUKENDRUP, 2008; MIARKA, 2010).

Os *experts* já eram familiarizados com o programa computacional Frami<sup>®</sup> utilizado nas análises com o novo modelo de combate. Os procedimentos para escolha randomizada dos vídeos a serem analisados seguiram o protocolo de Miarka (2010). O total de vídeos disponibilizados para sorteio foi de 1.500, referentes às competições que seriam analisadas do circuito internacional de 2011 e 2012, nas sete categorias, em ambos os gêneros, seguindo o protocolo de coleta de dados descrito por estudos prévios (HOPKINS; SCHABORT; HAWLEY, 2001; CURRELL; JEUKENDRUP, 2008; MIARKA et al., 2011).

Após a identificação dos vídeos a serem analisados, eles foram separados em outra pasta para que o segundo e o terceiro avaliadores realizassem o sorteio e a análise de forma randomizada entre os vídeos analisados pelo primeiro avaliador. A ordem de combates analisados dos avaliadores, assim como nas reavaliações realizadas pelo mesmo avaliador, foi aleatorizada para garantir que não houvesse tendenciosidade no processo de avaliação da objetividade do instrumento, seguindo o protocolo de Miarka (2010).

- **Análise estatística**

Os dados descritivos das observações, a validação do modelo a partir da correlação entre as análises realizadas pelos *experts* e as comparações entre as medidas observadas foram feitos utilizando-se o programa Statistical Package for Social Sciences 20.0 (SPSS). Para a estatística descritiva, foram realizados cálculos das médias e desvios-padrão (DP) das variáveis temporais e intermediárias, primeiro e terceiro quartis para as frequências observadas. Para verificar a existência de diferenças entre as medidas *intra* e *inter-expert* das fases do combate, foram realizadas comparações das variáveis pelo teste de Wilcoxon Mann-Whitney para dados não paramétricos. Para verificar a correlação entre as medidas obtidas de cada modelo foi utilizado o Coeficiente Cohen 's Kappa, que é uma medida estatística de concordância entre duas observações para variáveis categóricas qualitativas (NUNES et al.,

2005; MIARKA et al., 2012a). Desse modo, os resultados são classificados em: i) valores iguais a 0, não há concordância; ii) valores entre 0 e 0,20, concordância fraca; iii) valores entre 0,21 e 0,40, concordância distante; iv) valores entre 0,41-0,60, concordância moderada; v) valores de 0,61-0,80, apresentam concordância forte; e vi) 0,81-1, com concordância quase perfeita. Em todas as análises, foi considerado como nível de significância o valor de 5% ( $p < 0,05$ ).

### **3.3 Segunda etapa – Análise técnico-tática em homens e mulheres, de diferentes categorias, em combates do Circuito Internacional e dos Jogos Olímpicos**

- **Amostra e procedimento**

Do total de 3.627 performances em confrontos (2.316 masculino e 1.311 feminino) realizados durante o ano de 2011 e 2012 por 22 homens e 14 mulheres, de cada categoria, melhores ranqueados no mundo e classificados para os Jogos Olímpicos em 2012, foram utilizadas 1.411 performances em combates (769 masculino e 642 feminino), nas quais foram analisadas 99.409 ações (53.403 masculino e 46.006 feminino - em apêndice B o número de ações está dividido de acordo com cada variável do estudo). Para isso, foram documentadas lutas em 36 competições internacionais, com respectivos locais e anos, a saber: Jogos Olímpicos (Londres, 2012), Campeonato Mundial (Paris, 2011), duas edições do *World Masters* (Almaty, 2012; Baku, 2011), cinco *Grand Slams* (Paris, 2011 e 2012; Tóquio, 2011; Rio de Janeiro, 2011 e Moscou, 2011) seis *Grand Prix* (Düsseldorf, 2011 e 2012; Gingdao, 2011; Amsterdã, 2011; Abu Dhabi, 2011), três Competições Continentais (Asiática, Uzbequistão, 2012; Americana, Montreal, 2012, e; Europeia, Chelyabinsk, 2012) e 19 *World Cups* (Praga, 2012 e 2011; Oberwart, 2012 e 2011; Bucharest, 2012 e 2011; Jeju, 2012; Madrid, 2012 e 2011; Tbilisi, 2012 e 2011; Warsaw, 2011, Tallin, 2012, Miami, 2012, San Salvador, 2012, Apia, 2012, Buenos Aires, 2012, Lisboa, 2012 e Sofia, 2012), conforme os dados e calendário da Federação Internacional de Judo (IJF, 2012). Em seguida, a Tabela 6 apresenta o número amostral dos combates divididos de acordo com o gênero, categoria de peso, nível competitivo e resultado da luta.

Tabela 6 - Número de performances em combates analisados a partir do sexo, categoria de peso, nível competitivo e resultado da luta.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível ompetitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	28	27
		<b>Vitória</b>	42	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	8
		<b>Vitória</b>	4	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	45	58
		<b>Vitória</b>	75	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	6	6
		<b>Vitória</b>	26	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	30	20
		<b>Vitória</b>	61	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	6	10
		<b>Vitória</b>	9	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	46	27
		<b>Vitória</b>	61	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	18	12
		<b>Vitória</b>	29	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	20	17
		<b>Vitória</b>	40	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	21	9
		<b>Vitória</b>	18	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	20	32
		<b>Vitória</b>	27	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	4	8
		<b>Vitória</b>	5	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	49	15
		<b>Vitória</b>	67	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	36	7
		<b>Vitória</b>	50	7

- **Materiais para as intervenções**

As coletas de dados e o desenvolvimento das modelagens dos 14 grupos de atletas foram realizados no Laboratório de Determinantes Energético do Desempenho Esportivo da Escola de Educação Física e Esporte, na Universidade de São Paulo, em conjunto com o Departamento de Estatística do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para isso, o conjunto dos materiais utilizados foi o mesmo indicado na

primeira etapa desse estudo. Os equipamentos foram usados para armazenamento, edição e fragmentação das gravações e para análise das variáveis técnicas e táticas, a saber: i) o programa computacional VirtualDub 1.8.6(2), usado para fragmentar e editar imagens; ii) o programa Frami<sup>®</sup>, para análise dos combates; iii) o programa computacional BizAgiStudio, para construção, edição e análise da modelagem do combate; e iv) programa estatístico R versão 3.0.2, para construção, edição e análise da modelagem em Processos de Markov.

#### • Tratamento dos vídeos para análise

Foi realizada a aquisição das filmagens dos combates nas competições entre 2011 e 2012 (Mundial, Jogos Olímpicos Grand Slam, World Cup e Grand Prix), dos atletas previamente citados, por meio do banco de dados com gravações de combates completos das respectivas competições disponibilizados por: *International Judo Federation, Official Olympic Channel by the IOC, Judo Vision, Judo Info, Judoschool Jan Snijders, Judo Portal Takis Vakatasīs, Alljudo.net, Judokanbosch, SportTV, YouTube* e RVG. Adicionalmente, foi realizada a identificação dos participantes e das fases competitivas, de acordo com as súmulas dos eventos, disponibilizadas pela *International Judo Federation (IJF, 2012)*.

A metodologia para validar as filmagens para a análise seguiu o protocolo de análise de Miarka (2010), o qual indica que as gravações devem ter sido realizadas com a temporalidade da luta na íntegra, isto é, do início ao fim do combate, e devem ter sido feitas a partir da lateral da área de combate, com visão completa do combate.

#### • Análise e registro dos dados

Durante o combate, foi realizado o registro da performance dos atletas nas diferentes ações técnico-táticas que podem resultar em vitória ou derrota com base no modelo designado na primeira etapa do presente estudo. Em situação de empate ao final do tempo, também foram registradas as ações no tempo extra, cujo final é determinado pela ocorrência de alguma pontuação por projeção ou punição por um dos atletas ou até o final do período de três minutos (ver IJF, 2012). Diante da complexidade na aquisição dos dados, a análise foi realizada utilizando-se do programa computacional Frami<sup>®</sup> (MIARKA et al., 2011) a partir da modelagem desenvolvida na primeira etapa deste estudo.

#### • Análise estatística

Os dados descritivos dos combates e as comparações entre os grupos foram feitos utilizando-se o programa Statistical Package for Social Sciences 20.0 (SPSS). Para a estatística descritiva, foram realizados cálculos das médias e desvios-padrão (DP) das

variáveis paramétricas e intermediárias, primeiro e terceiro quartis para variáveis não paramétricas. Para verificar as diferenças entre categorias e combates classificatórios e olímpicos, foram realizadas comparações das variáveis contidas no modelo de ações técnicas e táticas por meio de uma análise de variância. Quando encontrada diferença significativa pela análise de variância, foi realizado um teste de *post hoc* de Tukey. Para desenvolvimento dos modelos táticos em processos markovianos de cada grupo estudado, utilizou-se o software estatístico R 3.0.1. Para todos os testes, o poder estatístico foi calculado por *eta squared* ( $\eta^2$ ) ou por *Cohen d*. Em todas as análises, foi considerado como nível de significância o valor de 5% ( $p < 0,05$ ).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Resultados da primeira etapa do estudo – Desenvolvimento, teste e validação do modelo de análise técnico-tática em combates de judô

As Tabelas 7 a 13 apresentam os índices e classificações das análises de concordância *inter-expert* e *intra-expert* para as diferentes variáveis estudadas.

Tabela 7 - Índice e classificação da análise de concordância para análise de frequência das ações observadas em cada fase do combate *inter-expert* e *intra-expert*.

Fases do combate	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Aproximação</b>	0,739	Forte	0,819	Quase perfeita
<b>Pegada</b>	0,451	Moderada	0,960	Quase perfeita
<b>Ataque</b>	0,515	Moderada	0,969	Quase perfeita
<b>Defesa</b>	0,838	Quase perfeita	0,904	Quase perfeita
<b>Combate solo</b>	0,895	Quase perfeita	0,970	Quase perfeita
<b>Pausa</b>	0,911	Quase perfeita	0,988	Quase perfeita

Nota: Para todas as análises de concordância  $p \leq 0,001$ .

Para as mensurações visualizadas na Tabela 7, sobre as ações em cada fase do combate, as análises estatísticas mostraram uma classificação de correlação “Quase perfeita” para as observações de um mesmo avaliador e três classificações de correlação “Quase perfeita”, uma “Forte” e duas correlações “Moderadas” para as análises realizadas por diferentes avaliadores, com resultados do índice de concordância entre 0,819 e 0,988 para todas as medidas de um mesmo avaliador e entre 0,451 e 0,911 para todas as comparações entre diferentes observadores.

Tabela 8 - Índice e classificação da análise de concordância para ações de aproximação *inter-expert* e *intra-expert*.

Ações de aproximação	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Anteroposterior direita</b>	0,880	Quase perfeita	0,919	Quase perfeita
<b>Anteroposterior esquerda</b>	0,796	Forte	0,870	Quase perfeita
<b>Tentativa de pegada</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Sem forma</b>	0,149	Fraca	0,952	Quase perfeita

Nota: Para todas as análises de concordância  $p \leq 0,001$ .

Para as mensurações visualizadas na Tabela 8, sobre as ações na fase de aproximação do combate, as análises estatísticas mostraram classificação de correlação “Quase perfeita” para todas as correlações *intra-expert* e para duas variáveis nas observações *inter-expert*. Entre as análises *inter-expert*, uma foi classificada como “Forte” e apenas a variável “Sem forma” foi classificada como “Fracas”, com resultados do índice de concordância entre 0,870 e 1,000 para todas as medidas de um mesmo avaliador e entre 0,149 e 1,000 para todas as comparações entre diferentes observadores.

Tabela 9 - Índice e classificação da análise de concordância para ações de pegada *inter-expert* e *intra-expert*.

<b>Tempo de pegada</b>	<b><i>Inter-expert</i></b>		<b><i>Intra-expert</i></b>	
	<b>Índice</b>	<b>Classificação</b>	<b>Índice</b>	<b>Classificação</b>
<b>Dorsal direito e manga</b>	0,920	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Dorsal esquerdo e manga</b>	0,396	Fracas	0,930	Quase perfeita
<b>Gola direita</b>	0,571	Moderada	0,922	Quase perfeita
<b>Gola direita e manga</b>	0,911	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Gola esquerda</b>	0,787	Forte	0,746	Forte
<b>Gola esquerda e manga</b>	0,728	Forte	0,934	Quase perfeita
<b>Gola e gola</b>	0,556	Moderada	0,784	Forte
<b>Manga direita</b>	0,208	Fracas	0,718	Forte
<b>Manga esquerda</b>	0,428	Moderada	0,930	Quase perfeita
<b>Manga e manga</b>	0,530	Moderada	0,969	Quase perfeita
<b>Dorsal direito</b>		Não observado		
<b>Dorsal esquerdo</b>		Não observado		

Nota: Para todas as análises de concordância  $p < 0,001$ .

As análises estatísticas contidas na Tabela 9, sobre as observações das pegadas realizadas nos combates, mostraram concordância *intra-expert* “Quase perfeita” para oito de 12 variáveis com índice entre 1,000 e 0,922, e “Forte” concordância para três variáveis, Gola esquerda, Manga direita e Gola esquerda e Manga direita, com índice entre 0,718 e 0,784. A análise das mensurações *inter-expert* também mostrou duas concordâncias classificadas como “Quase perfeita”, com índice de 0,911 e 0,920, duas concordâncias fortes, 0,728 e 0,787, quatro moderadas, entre 0,428 e 0,571, e apenas duas fracas, com índice de 0,208 e 0,396, para Manga direita e Dorsal esquerdo e Manga.

Tabela 10 - Índice e classificação da análise de concordância para grupos de técnicas *inter-expert* e *intra-expert*.

Grupos de técnicas	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Técnicas com a alavanca de braço</b>		Não observado		
<b>Técnicas com a alavanca de braço e pé</b>		Não observado		
<b>Técnicas com a alavanca de tronco e pé</b>	0,618	Forte	0,669	Forte
<b>Técnicas com a alavanca de tronco e braço</b>		Não observado		
<b>Técnicas com a alavanca de comprimento mínimo</b>		Não observado		
<b>Técnicas com a alavanca de comprimento médio</b>		Não observado		
<b>Técnicas com a alavanca de comprimento variável 1</b>	0,897	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Técnicas com a alavanca de comprimento variável 2</b>	0,632	Forte	0,947	Quase perfeita
<b>Técnicas de imobilização (<i>osae-waza</i>)</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Técnicas de chave de braço (<i>kansetsu-waza</i>)</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Técnicas de estrangulamento (<i>shime-waza</i>)</b>		Não observado		

Nota: Para todas as análises de concordância  $p < 0,001$ .

Na Tabela 10, pode-se visualizar a correlação *intra-expert* para as variáveis dos grupos de entradas de golpes, que revelou concordância “Quase perfeita”, entre 0,947 e 1,000, para quatro de cinco grupos observados e uma classificação “Forte”, com índice de 0,669, para o grupo de técnicas com a alavanca de tronco e pé. Seis grupos de técnicas não foram observados, tanto nas análises *intra-expert* quanto nas correlações *inter-expert*. A análise das mensurações *inter-experts* também mostrou três concordâncias classificadas como “Quase perfeita”, com índices entre 0,897 e 1,000, e duas “Forte” com índice de 0,618 e 0,632.

Tabela 11 - Índice e classificação da análise de concordância para direções de técnicas *inter-expert* e *intra-expert*.

Direções das técnicas	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Frontal</b>	0,173	Fraca	0,595	Moderada
<b>Direita</b>	0,933	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Esquerda</b>	0,535	Moderada	1,000	Quase perfeita
<b>Atrás</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita

Nota: Para todas as análises de concordância  $p < 0,001$ .

Na Tabela 11, as análises estatísticas sobre as observações de um mesmo avaliador das direções dos golpes mostraram concordância “Quase perfeita” para três das quatro direções, com índice 1,000 para todas, e uma classificação moderada com índice de 0,595. A análise das mensurações *inter-experts* também mostrou duas concordâncias classificadas como “Quase perfeita”, uma “Moderada”, com índice de 0,535, e uma classificada como “Fraca”, com índice de 0,173, para variável direção “Frontal”.

Tabela 12 - Índice e classificação da análise de concordância para defesas de técnicas *inter-expert* e *intra-expert*.

Defesas	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Esquiva esquerda</b>	0,821	Quase perfeita	0,821	Quase perfeita
<b>Esquiva direita</b>	0,742	Forte	0,773	Forte
<b>Contra-ataque</b>	0,605	Moderada	0,767	Forte

Nota: Para todas as análises de concordância  $p < 0,001$ .

Na Tabela 12, pode-se visualizar a correlação *intra-expert* para as variáveis dos grupos de defesas de golpes, que revelou concordância “Quase perfeita” para análise da Esquiva esquerda, com índice de 0,821, e “Forte” concordância para Esquiva direita e Contra-ataque, com respectivos índices de 0,773 e 0,767. A análise das mensurações *inter-experts* também mostrou uma concordância, para Esquiva esquerda, classificada como “Quase perfeita”, com 0,821, e “Forte” concordância para Esquiva direita; apenas o grupo “Contra-ataque” obteve concordância moderada, com 0,605 de índice.

Tabela 13 - Índice e classificação da análise de concordância para pontuação dada pelo árbitro durante os combates *inter-expert* e *intra-expert*.

Frequência de ocorrências	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
<b>Golpes de projeção com pontuação</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Golpes de solo com pontuação</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Punição sem pontuação</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
<b>Punição com pontuação</b>	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita

Nota: Para todas as análises de concordância  $p < 0,001$ .

As análises da Tabela 13, sobre as pontuações dadas pelo árbitro durante os combates, foram idênticas quando mensuradas por um mesmo avaliador, tanto quanto por avaliadores diferentes, com classificação “Quase perfeita”.

Para cada avaliador, foram extraídas as principais medidas descritivas das fases do combate de frequência (mediana, e percentis 25 e 75) e temporalidade (média, desvio-padrão, mediana e percentis 25 e 75). No entanto, nesta etapa do estudo não há interesse nos valores específicos de cada uma dessas medidas, uma vez que, para a validação do modelo, o objetivo foi verificar se as observações entre avaliadores seriam semelhantes. Essa similitude dos dados pode ser observada da Tabela 14 à 18.

Tabela 14 - Medidas descritivas das fases do combate em frequência de ocorrência e medidas temporais, por luta.

<b>Análises</b> <b>Variáveis e</b> <b>mensuração</b>	<b>Frequência</b>	<b>Temporalidade (segundos)</b>	
	<b>Mediana</b> <b>(percentis 25, 75)</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>Mediana</b> <b>(percentis 25, 75)</b>
<b>Aproximação</b>			
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	10(6,19)	6 ± 10	3(2, 5)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	9(7,19)	6 ± 9	3(2, 5)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	8(7,18)	8 ± 11	4(2, 7)
<b>Pegada</b>			
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	11(2,10)	6 ± 8	4(2, 5)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	11(1,11)	5 ± 9	4(1, 5)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	10(2,9)	7 ± 10	4(2, 6)
<b>Ataque</b>			
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	5(2,8)	2 ± 5	1(0, 1)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	4(2,8)	3 ± 7	1(0, 1)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	5(4,9)	4 ± 6	2(1, 4)
<b>Defesa</b>			
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	2(1,3)	3 ± 7	1(1, 2)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	2(1,3)	3 ± 7	1(1, 2)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	2(1,4)	2 ± 7	1(1, 2)
<b>Combate de solo</b>			
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	2(1,3)	9 ± 9	6(3, 14)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	2(1,3)	10 ± 10	5(3, 14)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	2(1,3)	9 ± 11	4(2, 12)
<b>Pausa</b>			
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	4(2,7)	10 ± 9	8(6, 11)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	4(2,7)	9 ± 11	6(4, 12)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	4(2,7)	9 ± 8	7(5, 8)

A Tabela 14 demonstrou a semelhança dos dados descritivos por fase de combate

Tabela 15 - Medidas descritivas das ações da fase de aproximação por ocorrência na luta.

<b>Análises</b> <b>Variáveis e</b> <b>mensuração</b>	<b>Medidas descritivas (s)</b>	
	<b>Média ± DP</b>	<b>Mediana</b> <b>(percentis 25, 75)</b>
<b>Anteroposterior direita</b>		
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	6 ± 10	3(2, 4)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	5 ± 9	3(2, 4)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	6 ± 10	3(3, 5)
<b>Anteroposterior esquerda</b>		
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	2 ± 1	2(2, 3)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	2 ± 1	3(2, 3)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	3 ± 1	4(2, 4)
<b>Tentativa de pegada</b>		
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	7 ± 10	4(2, 8)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	6 ± 6	4(2, 7)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	6 ± 6	4(2, 6)
<b>Sem forma</b>		
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	6 ± 11	3(2, 5)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	6 ± 9	4(2, 6)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	9 ± 12	3(2, 3)

Na Tabela 15, para cada avaliador, foram extraídas as medidas descritivas da fase de aproximação, em média, desvio-padrão, mediana e percentis 25 e 75.

Tabela 16 - Medidas descritivas das ações da fase de pegada por ocorrência na luta.

Avaliador/Variáveis	Medidas descritivas (s)			
	Média ± DP	Mediana (percentis 25, 75)	Média ± DP	Mediana (percentis 25, 75)
	Dorsal direito e manga		Dorsal esquerdo e manga	
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	10 ± 12	4(3, 4)	3 ± 2	2(1, 4)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	9 ± 13	4(3, 4)	3 ± 2	2(1, 4)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	8 ± 13	4(2, 5)	6 ± 10	4(2, 5)
	Gola direita		Gola direita e manga	
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	8 ± 12	4(2, 6)	4 ± 3	4(1, 5)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	7 ± 11	3(2, 6)	4 ± 3	4(1, 5)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	6 ± 11	4(2, 5)	4 ± 2	4(1, 5)
	Gola esquerda		Gola esquerda e manga	
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	3 ± 2	2(2, 3)	10 ± 9	3(2, 6)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	3 ± 2	2(1, 3)	8 ± 9	3(2, 6)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	3 ± 2	3(2, 4)	9 ± 11	4(2, 7)
	Gola e gola		Manga e manga	
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	5 ± 4	4(2, 6)	6 ± 6	4(3, 6)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	6 ± 4	4(3, 6)	6 ± 8	4(2, 6)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	5 ± 4	5(4, 6)	6 ± 10	4(2, 5)
	Manga direita		Manga esquerda	
<b>Avaliador 1 repetição 1</b>	3 ± 2	3(2, 5)	6 ± 9	4(2, 6)
<b>Avaliador 1 repetição 2</b>	4 ± 2	3(2, 6)	5 ± 9	4(2, 6)
<b>Avaliador 2 repetição 1</b>	6 ± 9	4(2, 6)	4 ± 7	3(2, 5)

Na Tabela 16, para cada avaliador, foram extraídas as medidas descritivas da fase de pegada, em média, desvio-padrão, mediana e percentis 25 e 75.

Tabela 17 - Medidas descritivas das ações da fase de ataque e combate de solo por ocorrência na luta.

<b>Análises</b>	<b>Medidas descritivas (s)</b>	
	<b>Média ± DP</b>	<b>Mediana (percentis 25, 75)</b>
<b>Técnicas com a alavanca de tronco e pé</b>		
Avaliador 1 repetição 1	0 ± 1	0(0, 1)
Avaliador 1 repetição 2	1 ± 1	0(0, 1)
Avaliador 2 repetição 1	1 ± 0	0(0, 1)
<b>Técnicas com a alavanca de comprimento variável 1</b>		
Avaliador 1 repetição 1	1 ± 1	0(0, 1)
Avaliador 1 repetição 2	1 ± 1	0(1, 1)
Avaliador 2 repetição 1	1 ± 0	0(1, 1)
<b>Técnicas com a alavanca de comprimento variável 2</b>		
Avaliador 1 repetição 1	1 ± 1	1(0, 1)
Avaliador 1 repetição 2	1 ± 1	1(0, 1)
Avaliador 2 repetição 1	1 ± 1	1(0, 1)
<b>Técnicas de imobilização (<i>osae-waza</i>)</b>		
Avaliador 1 repetição 1	9 ± 14	3(2, 5)
Avaliador 1 repetição 2	8 ± 13	4(2, 6)
Avaliador 2 repetição 1	9 ± 15	3(2, 6)
<b>Técnica de chave de braço (<i>kansetsu-waza</i>)</b>		
Avaliador 1 repetição 1	6 ± 11	3(2, 5)
Avaliador 1 repetição 2	6 ± 12	4(2, 6)
Avaliador 2 repetição 1	8 ± 12	5(2, 6)

Na Tabela 17, para cada avaliador, foram extraídas as medidas descritivas da fase de ataque e combate de solo, em média, desvio-padrão, mediana e percentis 25 e 75.

Tabela 18 - Medidas descritivas das ações da fase de defesa por ocorrência na luta.

<b>Análises</b>	<b>Medidas descritivas (s)</b>	
	<b>Variáveis e mensuração</b>	<b>Média ± DP</b>
<b>Esquiva para esquerda</b>		
Avaliador 1 repetição 1	1 ± 1	1(1, 1)
Avaliador 1 repetição 2	1 ± 0	1(0, 1)
Avaliador 2 repetição 1	1 ± 1	0(0, 1)
<b>Esquiva para direita</b>		
Avaliador 1 repetição 1	1 ± 1	1(1, 1)
Avaliador 1 repetição 2	1 ± 0	1(1, 1)
Avaliador 2 repetição 1	1 ± 0	1(1, 1)
<b>Contra-ataque</b>		
Avaliador 1 repetição 1	3 ± 2	4(2, 5)
Avaliador 1 repetição 2	3 ± 2	3(2, 4)
Avaliador 2 repetição 1	4 ± 2	4(2, 5)

Na Tabela 18, para cada avaliador, foram extraídas as medidas descritivas da fase de defesa, em média, desvio-padrão, mediana e percentis 25 e 75.

#### **4.2 Resultados da segunda etapa – Análise técnico-tática em homens e mulheres, de diferentes categorias, em combates do Circuito Internacional e dos Jogos Olímpicos**

Os resultados descritivos e as comparações relativas ao tempo total de combate realizado pelo sexo masculino podem ser observados na Tabela 19.

Tabela 19 – Medidas do tempo total de combate nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	234	135	28
		<b>Vitória</b>	205	121	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	353	157	3
		<b>Vitória</b>	285	114	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	266	138	45
		<b>Vitória</b>	223	134	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	394	161	6
		<b>Vitória</b>	341	194	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	228	128	30
		<b>Vitória</b>	283	125	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	540	162	6
		<b>Vitória</b>	442	171	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	227	110	46
		<b>Vitória</b>	234	125	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	271	153	18
		<b>Vitória</b>	271	137	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	290	139	20
		<b>Vitória</b>	256	122	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	342	192	21
		<b>Vitória</b>	301	155	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	237	122	20
		<b>Vitória</b>	280	123	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	314	161	4
		<b>Vitória</b>	275	226	5
<b>Pesado<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	221	197	49
		<b>Vitória</b>	249	184	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	307	217	36
		<b>Vitória</b>	318	183	50

Nota.: <sup>a</sup> diferente das categorias Ligeiro ( $p = 0,034$ ) Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ). e Médio ( $p = 0,047$ ).

A análise de variância demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo de combate ( $F = 5,246$ ;  $p \leq 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,041$ ) na qual a categoria Pesado, nos combates do circuito internacional, apresentou tempos mais prolongados do que a Ligeiro ( $p = 0,034$ ), a categoria Médio ( $0,047$ ) e o grupo Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ).

Os resultados descritivos e as comparações relativas ao tempo total de combate realizado pelo sexo feminino podem ser observados na Tabela 20.

Tabela 20 – Medidas do tempo total de combate nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	203	115	27
		<b>Vitória</b>	212	119	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	336	84	8
		<b>Vitória</b>	289	67	8
<b>Meio-leve<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	300	168	58
		<b>Vitória</b>	278	200	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	341	161	6
		<b>Vitória</b>	314	130	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	168	150	20
		<b>Vitória</b>	203	131	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	261	128	10
		<b>Vitória</b>	274	122	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	218	113	27
		<b>Vitória</b>	257	150	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	259	79	12
		<b>Vitória</b>	316	125	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	241	131	17
		<b>Vitória</b>	243	107	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	361	119	9
		<b>Vitória</b>	364	128	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	229	139	32
		<b>Vitória</b>	179	120	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	161	106	8
		<b>Vitória</b>	175	108	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	245	115	15
		<b>Vitória</b>	168	95	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	295	86	7
		<b>Vitória</b>	260	47	7

Nota.: <sup>w</sup> diferente das demais categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ).

Para o sexo feminino, a análise estatística demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo de combate ( $F = 5,813$ ;  $p \leq 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,054$ ) na qual a categoria Meio-leve obteve tempos mais prolongados que as demais categorias de peso em combates do circuito internacional ( $p \leq 0,001$ ).

Os resultados descritivos e as comparações relativas ao tempo total do combate em pé realizado pelo sexo masculino podem ser observados na Tabela 21.

Tabela 21 – Medidas do tempo total de combate em pé nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	121	72	28
		<b>Vitória</b>	94	62	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	144	60	3
		<b>Vitória</b>	114	36	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	123	76	45
		<b>Vitória</b>	98	89	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	190	104	6
		<b>Vitória</b>	166	125	26
<b>Leve<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	131	82	30
		<b>Vitória</b>	115	103	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	99	70	6
		<b>Vitória</b>	127	78	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	327	135	46
		<b>Vitória</b>	231	124	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	102	66	18
		<b>Vitória</b>	98	71	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	145	90	20
		<b>Vitória</b>	139	79	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	122	74	21
		<b>Vitória</b>	109	65	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	168	122	20
		<b>Vitória</b>	133	78	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	99	66	4
		<b>Vitória</b>	110	86	5
<b>Pesado<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	116	84	49
		<b>Vitória</b>	122	113	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	93	97	36
		<b>Vitória</b>	110	105	50

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Ligeiro em Jogos Olímpicos ( $p = 0,022$ ); <sup>a</sup> diferente das categorias Leve no circuito internacional ( $p \leq 0,001$ )

Para os homens, observou-se efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo de combate em pé ( $F = 3,701$ ;  $p \leq 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,029$ ), sendo que a categoria Ligeiro usou menor tempo de combate em pé que os atletas do grupo Leve nos Jogos Olímpicos ( $p = 0,022$ ) e o Meio-leve obteve tempos menores do que a categoria Pesado ( $p \leq 0,001$ ).

Os resultados descritivos e as comparações relativas ao tempo total do combate em pé realizado pelo sexo feminino podem ser observados na Tabela 22.

Tabela 22 – Medidas do tempo total de combate em pé nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	64	67	27
		<b>Vitória</b>	56	76	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	73	84	8
		<b>Vitória</b>	47	41	8
<b>Meio-leve<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	136	119	58
		<b>Vitória</b>	138	133	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	201	99	6
		<b>Vitória</b>	151	75	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	68	96	20
		<b>Vitória</b>	82	96	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	46	38	10
		<b>Vitória</b>	44	51	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	52	57	27
		<b>Vitória</b>	76	91	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	72	37	12
		<b>Vitória</b>	114	116	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	76	73	17
		<b>Vitória</b>	79	63	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	114	131	9
		<b>Vitória</b>	99	97	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	79	74	32
		<b>Vitória</b>	46	62	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	51	52	8
		<b>Vitória</b>	46	40	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	70	69	15
		<b>Vitória</b>	40	40	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	109	90	7
		<b>Vitória</b>	86	64	7

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Ligeiro em Jogos Olímpicos ( $p = 0,022$ ); <sup>a</sup> diferente das outras categorias de peso em combates do circuito internacional, exceto ao Meioo médio ( $p \leq 0,001$  para todas)

Para o sexo feminino, a análise de variância mostrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo total de combate em pé ( $F = 2,974$ ;  $p = 0,007$ ;  $\eta^2 = 0,013$ ) na qual a categoria Meio-leve foi significativamente diferente de todas ( $p \leq 0,001$  para todas), com tempos mais prolongados no circuito internacional, exceto quando comparada ao Meio-médio.

Os resultados descritivos relativos ao tempo total da fase de aproximação do combate realizado pelo sexo masculino podem ser observados na Tabela 23.

Tabela 23 – Medidas do tempo total da fase de aproximação nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	136	88	28
		<b>Vitória</b>	111	76	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	189	102	3
		<b>Vitória</b>	136	42	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	139	82	45
		<b>Vitória</b>	115	94	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	207	107	6
		<b>Vitória</b>	187	131	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	114	80	30
		<b>Vitória</b>	147	80	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	152	139	6
		<b>Vitória</b>	160	114	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	116	68	46
		<b>Vitória</b>	114	73	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	163	100	18
		<b>Vitória</b>	158	91	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	138	74	20
		<b>Vitória</b>	120	66	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	179	130	21
		<b>Vitória</b>	142	82	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	109	69	20
		<b>Vitória</b>	128	82	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	134	93	4
		<b>Vitória</b>	141	124	5
<b>Pesado<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	104	100	49
		<b>Vitória</b>	119	106	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	135	93	36
		<b>Vitória</b>	133	75	50

Nota.: <sup>w</sup> diferente da categoria Leve nos Jogos Olímpicos ( $p = 0,006$ ).

Para o sexo masculino, a análise estatística demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo total da fase de aproximação ( $F = 2,558$ ;  $p = 0,018$ ;  $\eta^2 = 0,011$ ) na qual a categoria Pesado obteve menores tempos do que a categoria Leve nos Jogos Olímpicos ( $p = 0,006$ ).

Os resultados descritivos relativos ao tempo total da fase de aproximação do combate realizado pelo sexo feminino podem ser observados na Tabela 24.

Tabela 24 – Medidas do tempo total da fase de aproximação nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	103	67	27
		<b>Vitória</b>	96	66	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	152	71	8
		<b>Vitória</b>	119	38	8
<b>Meio-leve<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	161	115	58
		<b>Vitória</b>	154	135	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	213	107	6
		<b>Vitória</b>	172	78	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	83	91	20
		<b>Vitória</b>	103	87	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	111	42	10
		<b>Vitória</b>	114	45	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	94	49	27
		<b>Vitória</b>	112	87	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	112	39	12
		<b>Vitória</b>	161	114	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	101	57	17
		<b>Vitória</b>	100	55	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	160	115	9
		<b>Vitória</b>	152	97	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	101	75	32
		<b>Vitória</b>	73	58	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	72	55	8
		<b>Vitória</b>	71	52	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	96	55	15
		<b>Vitória</b>	61	44	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	146	74	7
		<b>Vitória</b>	120	44	7

Nota.: <sup>w</sup> diferente das demais categorias de peso em Jogos Olímpicos ( $p \leq 0,001$  para todas).

Para o sexo feminino, a análise de variância mostrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo total da fase de aproximação ( $F = 5,813$ ;  $p \leq 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,054$ ) na qual o Meio-leve obteve tempos mais prolongados do que todas as demais categorias de peso em Jogos Olímpicos ( $p \leq 0,001$  para todas as comparações).

Os resultados descritivos relativos ao tempo total da fase de pegada do combate realizado pelo sexo masculino podem ser observados na Tabela 25.

Tabela 25 – Medidas do tempo total da fase de pegada nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	61	38	28
		<b>Vitória</b>	53	36	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	113	59	3
		<b>Vitória</b>	80	38	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	75	38	45
		<b>Vitória</b>	69	41	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	121	41	6
		<b>Vitória</b>	104	51	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	64	46	30
		<b>Vitória</b>	84	45	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	117	47	6
		<b>Vitória</b>	122	54	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	75	37	46
		<b>Vitória</b>	74	44	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	67	44	18
		<b>Vitória</b>	72	33	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	102	50	20
		<b>Vitória</b>	91	47	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	101	56	21
		<b>Vitória</b>	103	52	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	81	45	20
		<b>Vitória</b>	97	43	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	124	63	4
		<b>Vitória</b>	89	88	5
<b>Pesado<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	75	71	49
		<b>Vitória</b>	83	62	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	122	93	36
		<b>Vitória</b>	134	71	50

Nota.: <sup>w</sup> diferente das outras categorias de peso em Jogos Olímpicos ( $p \leq 0,001$ ), exceto quando comparado ao Médio.

A análise estatística demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo total da fase de pegada ( $F = 3,228$ ;  $p = 0,004$ ,  $\eta^2 = 0,014$ ) em que o período de pegada da categoria Pesado foi mais prolongado do que das outras categorias de peso em Jogos Olímpicos ( $p \leq 0,001$ ), exceto quando comparado ao Médio.

Os resultados descritivos relativos ao tempo total da fase de pegada do combate realizado pelo sexo feminino podem ser observados na Tabela 26.

Tabela 26 – Medidas do tempo total da fase de pegada nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	45	28	27
		<b>Vitória</b>	53	38	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	83	29	8
		<b>Vitória</b>	75	31	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	72	40	58
		<b>Vitória</b>	64	43	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	89	54	6
		<b>Vitória</b>	109	67	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	43	33	20
		<b>Vitória</b>	48	35	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	70	47	10
		<b>Vitória</b>	73	42	11
<b>Meio-médio<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	64	44	27
		<b>Vitória</b>	83	50	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	90	41	12
		<b>Vitória</b>	86	48	11
<b>Médio<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	77	62	17
		<b>Vitória</b>	76	58	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	93	49	9
		<b>Vitória</b>	119	61	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	68	41	32
		<b>Vitória</b>	58	41	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	47	46	8
		<b>Vitória</b>	57	45	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	66	30	15
		<b>Vitória</b>	49	32	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	88	47	7
		<b>Vitória</b>	86	37	7

Nota.: <sup>w</sup> em Jogos Olímpicos, diferente das categorias Leve e Ligeiro ( $p \leq 0,001$  para ambas) e do que o Meio-pesado ( $p = 0,013$ ); <sup>a</sup> –diferente do Leve ( $p = 0,004$ ) e do Ligeiro ( $p = 0,003$ ) no circuito internacional.

No sexo feminino, a comparação demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo total da fase de pegada ( $F = 4,971$ ;  $p \leq 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,047$ ) na qual a categoria Médio obteve tempos mais prolongados em Jogos Olímpicos quando comparada ao Leve e Ligeiro ( $p \leq 0,001$  para ambas) e do que o Meio-pesado ( $p =$

0,013). O Meio-médio demonstrou tempos mais longos no circuito internacional em relação ao grupo Leve ( $p = 0,004$ ) e ao Ligeiro ( $p = 0,003$ ).

Os resultados descritivos relativos ao tempo total da fase de ataque, separada por orientação, realizadas pelo sexo masculino e feminino podem ser observados da Tabela 27 à 34.

Tabela 27 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação frontal nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	5	28
		<b>Vitória</b>	4	5	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	7	13	3
		<b>Vitória</b>	3	3	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	5	45
		<b>Vitória</b>	2	5	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	4	6	6
		<b>Vitória</b>	2	3	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	6	30
		<b>Vitória</b>	7	12	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	4	6
		<b>Vitória</b>	1	2	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	5	46
		<b>Vitória</b>	3	5	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	6	18
		<b>Vitória</b>	3	6	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	6	20
		<b>Vitória</b>	7	10	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	4	7	21
		<b>Vitória</b>	6	10	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	4	20
		<b>Vitória</b>	4	9	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	2	4
		<b>Vitória</b>	4	5	5
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	5	49
		<b>Vitória</b>	1	3	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	7	36
		<b>Vitória</b>	3	8	50

Para a variável ataque na orientação frontal não ocorreram diferenças estatísticas no sexo masculino.

Tabela 28 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação frontal nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	6	27
		<b>Vitória</b>	3	5	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	1	8
		<b>Vitória</b>	4	3	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	11	58
		<b>Vitória</b>	6	11	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	9	17	6
		<b>Vitória</b>	2	2	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	5	20
		<b>Vitória</b>	5	8	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	1	10
		<b>Vitória</b>	2	2	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	2	27
		<b>Vitória</b>	3	6	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	3	12
		<b>Vitória</b>	6	15	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	9	15	17
		<b>Vitória</b>	5	8	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	16	24	9
		<b>Vitória</b>	6	7	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	8	32
		<b>Vitória</b>	3	5	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	0	1	8
		<b>Vitória</b>	2	2	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	10	15
		<b>Vitória</b>	4	6	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	5	4	7
		<b>Vitória</b>	4	3	7

Para a variável ataque na orientação frontal não ocorreram diferenças estatísticas no sexo feminino.

Tabela 29 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral direita nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	7	9	28
		<b>Vitória</b>	8	8	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	0	0	3
		<b>Vitória</b>	16	14	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	10	16	45
		<b>Vitória</b>	8	9	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	2	6
		<b>Vitória</b>	6	7	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	12	30
		<b>Vitória</b>	7	9	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	5	4	6
		<b>Vitória</b>	13	15	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	5	46
		<b>Vitória</b>	5	10	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	4	18
		<b>Vitória</b>	6	7	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	6	20
		<b>Vitória</b>	3	5	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	5	7	21
		<b>Vitória</b>	9	8	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	13	20
		<b>Vitória</b>	9	13	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	9	7	4
		<b>Vitória</b>	3	6	5
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	17	49
		<b>Vitória</b>	8	11	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	0	1	36
		<b>Vitória</b>	1	2	50

Para a variável ataque na orientação lateral direita não ocorreram diferenças estatísticas no sexo masculino.

Tabela 30 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral direita nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	4	27
		<b>Vitória</b>	3	4	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	3	8
		<b>Vitória</b>	5	9	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	9	58
		<b>Vitória</b>	9	13	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	3	6
		<b>Vitória</b>	2	1	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	1	2	20
		<b>Vitória</b>	6	8	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	2	10
		<b>Vitória</b>	2	2	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	3	27
		<b>Vitória</b>	5	13	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	2	12
		<b>Vitória</b>	3	6	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	6	17
		<b>Vitória</b>	8	10	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	7	14	9
		<b>Vitória</b>	9	9	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	13	32
		<b>Vitória</b>	4	6	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	3	8
		<b>Vitória</b>	4	3	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	15	29	15
		<b>Vitória</b>	8	11	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	3	7
		<b>Vitória</b>	1	1	7

Para a variável ataque na orientação lateral direita não ocorreram diferenças estatísticas no sexo feminino.

Tabela 31 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação traseira nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	14	28
		<b>Vitória</b>	7	8	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	9	12	3
		<b>Vitória</b>	15	17	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	9	10	45
		<b>Vitória</b>	6	7	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	6	7	6
		<b>Vitória</b>	14	15	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	8	30
		<b>Vitória</b>	10	10	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	9	15	6
		<b>Vitória</b>	7	9	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	7	8	46
		<b>Vitória</b>	10	11	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	7	9	18
		<b>Vitória</b>	7	10	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	11	20
		<b>Vitória</b>	11	18	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	11	16	21
		<b>Vitória</b>	9	9	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	9	12	20
		<b>Vitória</b>	10	13	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	6	3	4
		<b>Vitória</b>	9	8	5
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	8	49
		<b>Vitória</b>	9	13	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	8	15	36
		<b>Vitória</b>	11	10	50

Para a variável ataque na orientação traseira não ocorreram diferenças estatísticas no sexo masculino.

Tabela 32 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação traseira nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	6	27
		<b>Vitória</b>	5	7	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	4	6	8
		<b>Vitória</b>	5	4	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	8	58
		<b>Vitória</b>	7	9	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	4	3	6
		<b>Vitória</b>	2	2	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	3	20
		<b>Vitória</b>	5	9	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	2	10
		<b>Vitória</b>	3	3	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	4	27
		<b>Vitória</b>	5	6	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	1	12
		<b>Vitória</b>	4	3	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	6	17
		<b>Vitória</b>	6	8	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	6	9
		<b>Vitória</b>	6	9	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	10	32
		<b>Vitória</b>	3	6	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	3	4	8
		<b>Vitória</b>	9	10	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	8	15
		<b>Vitória</b>	6	10	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	4	6	7
		<b>Vitória</b>	4	6	7

Para a variável ataque na orientação traseira não ocorreram diferenças estatísticas no sexo feminino.

Tabela 33 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral esquerda nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	1	1	28
		<b>Vitória</b>	3	6	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	1	3
		<b>Vitória</b>	0	1	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	5	45
		<b>Vitória</b>	5	8	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	3	6
		<b>Vitória</b>	1	1	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	9	35	30
		<b>Vitória</b>	5	9	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	2	6
		<b>Vitória</b>	3	6	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	12	46
		<b>Vitória</b>	17	49	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	10	12	18
		<b>Vitória</b>	7	6	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	7	20
		<b>Vitória</b>	5	11	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	5	6	21
		<b>Vitória</b>	4	7	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	6	20
		<b>Vitória</b>	9	10	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	6	8	4
		<b>Vitória</b>	1	2	5
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	2	5	49
		<b>Vitória</b>	4	10	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	7	6	36
		<b>Vitória</b>	19	27	50

Para a variável ataque na orientação lateral esquerda não ocorreram diferenças estatísticas no sexo masculino.

Tabela 34 – Medidas do tempo total da fase de ataque na orientação lateral esquerda nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	10	27
		<b>Vitória</b>	6	13	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	2	8
		<b>Vitória</b>	1	2	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	13	58
		<b>Vitória</b>	7	11	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	1	6
		<b>Vitória</b>	1	1	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	7	20
		<b>Vitória</b>	4	5	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	2	10
		<b>Vitória</b>	3	4	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	3	7	27
		<b>Vitória</b>	6	10	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	2	2	12
		<b>Vitória</b>	4	6	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	10	17
		<b>Vitória</b>	14	17	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	1	9
		<b>Vitória</b>	1	3	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	6	32
		<b>Vitória</b>	5	8	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	0	0	8
		<b>Vitória</b>	1	1	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	5	13	15
		<b>Vitória</b>	7	11	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	1	1	7
		<b>Vitória</b>	0	1	7

Para a variável ataque na orientação lateral esquerda não ocorreram diferenças estatísticas no sexo feminino.

A Tabela 35 mostra as medidas descritivas do tempo total da fase de defesa nos combates realizados pelo sexo masculino.

Tabela 35 – Medidas do tempo total da fase de defesa nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	20	17	28
		<b>Vitória</b>	18	17	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	34	27	3
		<b>Vitória</b>	35	33	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	26	22	45
		<b>Vitória</b>	19	17	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	53	31	6
		<b>Vitória</b>	27	26	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	26	19	30
		<b>Vitória</b>	23	20	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	52	21	6
		<b>Vitória</b>	35	31	9
<b>Meio-médio<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	14	12	46
		<b>Vitória</b>	11	11	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	19	14	18
		<b>Vitória</b>	17	15	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	28	24	20
		<b>Vitória</b>	19	16	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	37	27	21
		<b>Vitória</b>	27	19	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	26	22	20
		<b>Vitória</b>	22	17	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	34	30	4
		<b>Vitória</b>	28	20	5
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	23	28	49
		<b>Vitória</b>	25	28	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	32	27	36
		<b>Vitória</b>	16	21	50

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Médio ( $p \leq 0,001$ ), Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Meio-pesado ( $p = 0,004$ ) e Pesado ( $p = 0,029$ ).

Para a variável fase de defesa, observou-se efeito de categoria de peso ( $F = 6,675$ ;  $p \leq 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,034$ ) em que a categoria Meio-médio dispendeu maior tempo em defesas do que o Médio ( $p \leq 0,001$ ), Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Meio-pesado ( $p = 0,004$ ) e Pesado ( $p = 0,029$ ). A

Tabela 36 mostra as medidas descritivas do tempo total da fase de defesa nos combates realizados pelo sexo feminino.

Tabela 36 – Medidas do tempo total da fase de defesa nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	4	6	27
		<b>Vitória</b>	7	10	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	13	14	8
		<b>Vitória</b>	9	10	8
<b>Meio-leve<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	18	14	58
		<b>Vitória</b>	16	15	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	12	6	6
		<b>Vitória</b>	6	5	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	14	18	20
		<b>Vitória</b>	11	14	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	6	6	10
		<b>Vitória</b>	6	4	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	8	9	27
		<b>Vitória</b>	7	7	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	9	12	12
		<b>Vitória</b>	5	4	11
<b>Médio<sup>b</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	11	13	17
		<b>Vitória</b>	14	14	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	35	29	9
		<b>Vitória</b>	18	10	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	17	12	32
		<b>Vitória</b>	7	9	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	16	14	8
		<b>Vitória</b>	7	8	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	23	27	15
		<b>Vitória</b>	11	16	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	12	8	7
		<b>Vitória</b>	10	10	7

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Médio, Meio-leve ( $p \leq 0,001$  para ambas) e Pesado ( $p = 0,008$ ) no circuito internacional; <sup>a</sup> diferente do Leve nos Jogos Olímpicos ( $p = 0,023$ ); <sup>b</sup> diferente de Meio-pesado, Leve ( $p \leq 0,001$  para ambas) e Pesado ( $p = 0,014$ ) em Jogos Olímpicos.

No sexo feminino, a análise demonstrou diferenças entre categorias de peso para a fase de defesa ( $F = 5,769$ ;  $p \leq 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,054$ ) em que a categoria Ligeiro obteve tempos de defesa menores no circuito internacional quando comparada com as categorias Médio e Meio-leve ( $p \leq 0,001$  para ambas) e que o grupo Pesado ( $p = 0,008$ ). O Meio-leve foi diferente do Leve nos Jogos Olímpicos ( $p = 0,023$ ); a categoria Médio demonstrou maior tempo de defesa maior que o Leve e menor que o Meio-pesado ( $p \leq 0,001$  para ambas) e o Pesado ( $p = 0,014$ ).

A Tabela 37 mostra as medidas do tempo total da fase de combate de solo no masculino.

Tabela 37 – Medidas do tempo total da fase de combate de solo nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	16	20	28
		<b>Vitória</b>	17	19	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	45	42	3
		<b>Vitória</b>	22	13	4
<b>Meio-leve<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	17	14	45
		<b>Vitória</b>	17	17	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	17	7	6
		<b>Vitória</b>	21	11	26
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	15	14	30
		<b>Vitória</b>	20	16	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	24	9	6
		<b>Vitória</b>	29	21	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	14	12	46
		<b>Vitória</b>	16	13	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	18	15	18
		<b>Vitória</b>	19	14	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	16	19	20
		<b>Vitória</b>	11	14	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	12	11	21
		<b>Vitória</b>	9	8	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	10	6	20
		<b>Vitória</b>	17	16	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	18	13	4
		<b>Vitória</b>	19	12	5
<b>Pesado<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	6	9	49
		<b>Vitória</b>	9	9	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	14	14	36
		<b>Vitória</b>	9	11	50

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Leve ( $p \leq 0,001$ ), Ligeiro ( $p = 0,004$ ), Meio-leve ( $p = 0,002$ ) e Meio médio ( $p = 0,018$ ); <sup>a</sup> diferente da categoria Leve ( $p = 0,02$ ) e Meio-leve ( $p = 0,0032$ ).

Para a fase de combate de solo, observou-se efeito de categoria de peso ( $F = 5,706$ ;  $p \leq 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,025$ ) no qual o Pesado obteve menores tempos de solo quando comparada ao Leve ( $p \leq 0,001$ ), Ligeiro ( $p = 0,004$ ), Meio-leve ( $p = 0,002$ ) e Meio-médio ( $p = 0,018$ ) em ambos os níveis competitivos. Enquanto o Meio-leve ( $p = 0,032$ ) e o Leve ( $p = 0,02$ )

mostraram tempos mais longos do que o Médio em ambos os níveis competitivos. A Tabela 38 mostra as medidas do tempo total da fase de combate de solo realizado pelo sexo feminino.

Tabela 38 – Medidas do tempo total da fase de combate de solo nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	38	35	27
		<b>Vitória</b>	40	38	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	79	26	8
		<b>Vitória</b>	71	20	8
<b>Meio-leve<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	35	58
		<b>Vitória</b>	15	17	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	12	11	6
		<b>Vitória</b>	21	14	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	15	35	20
		<b>Vitória</b>	21	28	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	65	54	10
		<b>Vitória</b>	70	56	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	42	39	27
		<b>Vitória</b>	37	36	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	41	19	12
		<b>Vitória</b>	47	29	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	24	43	17
		<b>Vitória</b>	20	21	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	46	42	9
		<b>Vitória</b>	53	40	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	22	36	32
		<b>Vitória</b>	26	38	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	21	17	8
		<b>Vitória</b>	25	18	9
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	26	34	15
		<b>Vitória</b>	21	25	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	37	33	7
		<b>Vitória</b>	35	33	7

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Meio-leve e Meio-pesado ( $p \leq 0,001$  para ambas) e que a categoria Pesado ( $p = 0,018$ ) e Médio ( $p = 0,05$ ) nos Jogos Olímpicos; <sup>a</sup> diferente do Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ) e que o Meio-pesado ( $p = 0,019$ ) no circuito internacional.

Para as mulheres, a comparação demonstrou diferenças entre grupos na interação entre categoria de peso e nível competitivo ( $F = 8,096$ ;  $p \leq 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,074$ ) na qual a categoria Ligeiro obteve tempos mais prolongados que as categorias Meio-leve e Meio-pesado ( $p \leq 0,001$  para ambas) e que a categoria Pesado ( $p = 0,018$ ) e Médio ( $p = 0,05$ ) nos

Jogos Olímpicos. O Meio-leve mostrou tempos mais prolongados no circuito internacional do que as categorias Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ) e Meio-pesado ( $p = 0,019$ ).

A Tabela 39 mostra as medidas descritivas do tempo total da fase de pausa do sexo masculino.

Tabela 39 – Medidas do tempo total de pausa nas lutas do sexo masculino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	53	41	28
		<b>Vitória</b>	61	46	42
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	62	37	3
		<b>Vitória</b>	49	34	4
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	53	33	45
		<b>Vitória</b>	44	30	75
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	85	35	6
		<b>Vitória</b>	71	38	26
<b>Leve<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	62	51	30
		<b>Vitória</b>	71	46	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	87	52	6
		<b>Vitória</b>	66	30	9
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	52	34	46
		<b>Vitória</b>	50	34	61
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	75	47	18
		<b>Vitória</b>	70	67	29
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	49	31	20
		<b>Vitória</b>	45	28	40
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	45	30	21
		<b>Vitória</b>	37	21	18
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	44	32	20
		<b>Vitória</b>	56	30	27
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	70	35	4
		<b>Vitória</b>	68	39	5
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	27	49
		<b>Vitória</b>	26	25	67
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	28	23	36
		<b>Vitória</b>	30	26	50

Nota.: <sup>w</sup> diferente das categorias Médio e o Pesado para os dois níveis ( $p \leq 0,001$  para ambas) e do que o Meio-leve em combates do circuito internacional ( $p = 0,025$ ).

Para o masculino, a comparação demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo de pausa ( $F = 3,570$ ;  $p = 0,002$   $\eta^2 = 0,016$ ) na qual a categoria Leve obteve tempos maiores que o Médio e o Pesado para os dois níveis ( $p \leq 0,001$  para ambas) e do que o Meio-leve em circuito internacional ( $p = 0,025$ ).

A Tabela 40 mostra as medidas descritivas do tempo da fase de pausa do sexo feminino.

Tabela 40 – Medidas do tempo total de pausa nas lutas do sexo feminino, em segundos.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>N</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	63	51	27
		<b>Vitória</b>	57	46	60
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	152	57	8
		<b>Vitória</b>	137	61	8
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	81	73	58
		<b>Vitória</b>	67	58	70
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	138	86	6
		<b>Vitória</b>	155	79	6
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	49	35	20
		<b>Vitória</b>	40	43	36
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	156	105	10
		<b>Vitória</b>	154	91	11
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	82	58	27
		<b>Vitória</b>	103	90	41
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	95	74	12
		<b>Vitória</b>	103	86	11
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	54	56	17
		<b>Vitória</b>	59	52	46
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	49	136	9
		<b>Vitória</b>	72	138	8
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	68	63	32
		<b>Vitória</b>	53	50	47
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	61	60	8
		<b>Vitória</b>	89	92	9
<b>Pesado<sup>w</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	77	41	15
		<b>Vitória</b>	49	48	22
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	128	61	7
		<b>Vitória</b>	128	50	7

Nota.: <sup>w</sup> diferente de todas as categorias de peso ( $p \leq 0,001$  para todas).

Para o feminino, verificou-se efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo para o tempo de pausa total ( $F = 2,974$ ;  $p = 0,007$ ,  $\eta^2 = 0,013$ ); o Pesado obteve tempos mais prolongados que as demais categorias em Jogos Olímpicos ( $p \leq 0,001$  para todas). A seguir, da Tabela 41 até 41G podem ser observadas as medidas em mediana e quantis (primeiro e terceiro) da frequência por luta das fases do combate em ambos os sexos.

Tabea 41 – Frequência das fases nos combates das categorias Ligeiro e Meio-leve do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil/Mediana</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	9,50	8,50	0,00	0,00	0,25	0,00	1,00	1,50	4,25
			50	21,00	14,50	1,00	1,50	2,00	0,00	6,00	6,50	10,00
			75	30,00	21,75	2,00	4,75	3,75	1,00	9,00	10,75	16,00
		<b>Vitória</b>	25	9,75	6,75	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	3,00	4,00
			50	19,00	14,00	1,00	2,00	2,00	0,00	3,00	6,50	9,50
			75	23,50	17,00	2,00	5,00	3,25	1,00	6,00	9,00	12,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	9,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	3,00	5,00
			50	19,00	12,00	0,00	0,00	2,00	0,00	6,00	9,00	12,00
			75	23,00	14,00	0,00	0,00	3,25	1,00	9,00	12,00	15,00
		<b>Vitória</b>	25	7,75	4,25	0,25	1,25	0,25	0,00	1,00	1,75	3,25
			50	17,00	16,50	1,50	2,00	3,50	0,00	7,50	7,50	12,00
			75	30,00	31,00	2,00	4,25	9,00	0,75	11,75	17,00	20,00
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	11,00	10,75	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	3,00	6,00
			50	21,50	19,00	0,00	1,00	2,00	1,00	3,00	5,00	9,00
			75	26,50	28,25	1,00	2,00	3,00	3,25	5,00	9,00	14,00
		<b>Vitória</b>	25	8,50	9,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,50	6,00
			50	19,00	20,00	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	7,00	10,00
			75	27,00	30,00	2,00	2,00	4,50	4,00	4,00	9,50	14,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	12,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,75	7,50
			50	25,50	17,50	0,00	1,00	1,00	2,50	4,00	9,50	10,50
			75	30,50	21,50	1,00	3,00	4,50	6,00	6,75	14,25	15,50
		<b>Vitória</b>	25	11,50	13,50	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	5,50
			50	24,00	22,00	0,00	2,00	2,00	2,00	3,00	10,00	12,00
			75	29,50	27,50	2,00	3,00	4,00	5,00	9,50	13,50	15,00

Nota.: <sup>w</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001)

Tabela 41A – Frequência das fases nos combates das categorias Ligeiro e Meio-leve do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil/ Mediana</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	9,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00
			50	21,00	11,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	5,00	7,00
			75	32,00	21,00	1,00	2,00	3,00	3,00	5,00	9,00	12,00
		<b>Vitória</b>	25	10,00	7,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,25
			50	16,50	14,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	6,00	7,00
			75	25,75	24,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	9,75	12,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	28,75	18,25	0,50	0,50	1,00	0,25	6,00	8,50	11,00
			50	31,50	32,00	2,00	2,50	2,00	4,00	10,00	12,50	18,00
			75	39,25	36,50	3,75	5,00	2,75	7,00	12,00	18,50	24,00
		<b>Vitória</b>	25	23,75	21,25	1,00	1,25	1,25	,25	4,25	9,25	9,50
			50	28,00	24,00	3,50	2,50	4,00	2,50	6,50	13,00	14,50
			75	36,25	32,25	8,75	3,00	5,75	3,75	8,50	15,75	21,00
<b>Meio-leve<sup>g</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	15,00	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	4,00
			50	20,00	18,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	6,00	10,00
			75	29,00	28,00	3,00	4,00	4,00	5,00	8,00	9,00	14,00
		<b>Vitória</b>	25	12,50	11,50	1,00	0,00	1,00	1,00	2,50	3,00	5,00
			50	24,00	27,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	6,00	13,00
			75	32,50	37,50	5,00	4,00	4,00	7,00	8,00	9,00	16,50
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	12,75	15,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,25	6,25
			50	19,50	25,00	2,00	1,50	1,00	3,00	6,50	6,00	9,00
			75	32,75	32,00	3,00	3,50	2,75	4,75	8,75	9,75	13,25
		<b>Vitória</b>	25	15,00	12,00	1,00	0,00	1,00	2,00	3,00	3,00	5,00
			50	35,50	4,00	3,00	1,00	3,00	5,00	14,00	24,50	5,00
			75	44,25	8,00	4,00	3,50	4,00	9,00	21,50	38,00	6,75

Nota.: <sup>w</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001); <sup>g</sup> diferente de Leve (p = 0,002), Ligeiro (p = 0,036), Médio (p = 0,005), Meio-pesado (p ≤ 0,001) e Pesado (p ≤ 0,001) na pausa

Tabela 41B – Frequência das fases nos combates das categorias Leve e Meio-médio do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil/ Mediana</b>	<b>Percentil</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	25	9,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	4,00
			50	50	16,50	12,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,00	5,00	8,00
			75	75	28,00	20,00	1,25	2,25	3,25	1,00	9,25	11,00	15,00
		<b>Vitória</b>	25	25	17,00	14,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	5,00	8,00
			50	50	25,00	19,00	1,00	1,00	3,00	1,00	5,00	7,00	12,00
			75	75	31,00	26,50	2,00	2,00	5,00	2,00	8,00	11,00	16,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	25	25,75	20,25	0,00	0,00	0,00	,75	9,25	10,25	12,75
			50	50	38,50	25,50	1,00	1,00	1,00	1,00	13,00	13,50	17,00
			75	75	46,00	30,50	3,75	3,50	3,25	2,00	19,00	17,00	23,00
		<b>Vitória</b>	25	25	24,50	13,00	0,00	0,50	0,00	0,50	3,50	9,50	11,00
			50	50	30,00	31,00	1,00	3,00	2,00	1,00	6,00	11,00	14,00
			75	75	44,00	33,00	1,50	4,00	4,50	3,00	14,50	13,50	18,00
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	25	15,00	9,50	0,00	0,00	1,00	0,00	2,50	4,50	6,00
			50	50	21,00	15,00	1,00	2,00	2,00	1,00	4,00	6,00	11,00
			75	75	27,00	23,00	2,00	3,50	3,50	2,00	8,00	10,00	13,50
		<b>Vitória</b>	25	25	12,00	10,00	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00	3,00	5,00
			50	50	18,00	15,00	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00	6,00	8,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	75	75	28,00	20,00	1,00	4,00	3,00	2,00	6,00	9,00	13,00
			25	25	19,50	13,00	0,00	0,00	1,50	0,00	7,50	5,50	11,00
			50	50	22,50	19,50	0,00	0,00	3,00	0,00	11,50	10,00	13,50
		<b>Vitória</b>	75	75	33,25	29,25	3,75	3,50	5,00	1,00	12,75	11,00	19,00
			25	25	13,00	12,75	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	4,75	9,00
		<b>Vitória</b>	50	50	28,00	20,50	0,00	1,00	4,00	0,00	5,50	9,00	13,00
			75	75	35,25	28,75	2,00	3,25	7,00	1,00	8,00	13,00	17,00

Nota.: <sup>w</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001)

Tabela 41C – Frequência das fases nos combates das categorias Leve e Meio-médio do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	4,25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00
			50	10,00	9,50	0,00	1,00	1,00	1,50	2,50	2,00	5,50
			75	19,25	18,75	2,50	1,75	1,00	3,75	5,75	8,50	10,75
		<b>Vitória</b>	25	6,00	7,00	0,00	1,00	0,25	0,00	1,00	2,00	2,00
			50	11,00	10,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,50	4,00	7,00
			75	26,00	23,75	3,00	3,00	4,00	3,00	6,75	7,00	15,25
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	14,75	11,50	0,00	0,00	1,75	0,75	0,75	4,50	7,25
			50	27,50	21,00	1,50	1,50	3,00	3,00	4,50	10,00	12,00
			75	33,50	35,25	3,00	3,00	4,25	7,75	10,25	11,75	14,25
		<b>Vitória</b>	25	22,00	17,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	6,00	11,00
			50	27,00	24,00	2,00	2,00	4,00	4,00	6,00	9,00	12,00
			75	30,00	34,00	5,00	3,00	6,00	7,00	9,00	13,00	14,00
<b>Meio-médio<sup>h</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	11,00	12,00	0,00	1,00	0,75	0,00	2,75	3,00	6,00
			50	25,50	18,00	0,00	3,00	1,00	1,00	6,00	8,00	12,50
			75	38,75	25,50	3,00	5,25	3,00	3,00	9,00	12,00	21,00
		<b>Vitória</b>	25	9,00	9,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	2,75	4,75
			50	19,50	16,50	1,00	2,00	1,50	1,00	4,00	6,00	10,50
			75	33,25	27,50	2,25	4,25	4,00	3,00	7,00	10,25	16,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	20,00	16,75	1,00	0,00	1,50	0,00	3,75	1,00	8,50
			50	37,50	27,00	4,00	1,00	3,00	1,00	4,50	4,50	14,50
			75	48,75	36,50	12,00	2,25	6,50	6,00	7,75	7,00	20,75
		<b>Vitória</b>	25	17,00	15,75	1,50	1,00	0,00	1,75	2,75	2,25	7,75
			50	35,50	24,50	4,00	3,00	1,00	3,00	5,00	5,00	14,00
			75	44,25	38,00	8,00	4,00	3,50	4,00	9,00	6,75	21,50

Nota.: <sup>w</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001); <sup>h</sup> diferente de Meio-pesado (p = 0,017) e Pesado (p = 0,008) na fase de aproximação.

Tabela 41D – Frequência das fases nos combates das categorias Médio e Meio-pesado do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil/ Mediana</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Médio<sup>b</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	13,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	5,00
			50	20,00	22,00	1,00	1,00	2,00	1,00	6,00	6,00	11,00
			75	31,00	30,00	2,00	3,00	3,00	3,00	10,00	8,00	14,00
		<b>Vitória</b>	25	9,50	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,50	3,50
			50	19,00	21,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00	4,00	9,00
			75	26,50	27,50	3,00	2,00	3,00	2,00	6,00	6,50	13,50
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	13,25	15,00	0,00	0,00	,25	0,00	3,25	2,00	6,25
			50	25,00	27,50	0,50	2,00	2,00	1,00	7,50	5,00	11,00
			75	31,75	40,75	2,50	2,00	5,50	2,75	13,75	8,00	14,75
		<b>Vitória</b>	25	9,75	13,75	0,00	0,75	0,75	0,00	3,00	0,75	5,50
			50	21,50	28,00	1,00	3,00	2,00	0,50	8,00	3,50	11,00
			75	30,25	36,25	2,25	3,25	3,00	2,00	9,25	6,25	13,25
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	13,00	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	4,00
			50	17,00	25,00	0,00	1,00	2,00	1,00	4,00	6,00	9,00
			75	27,00	29,00	1,00	3,00	5,00	2,00	8,00	8,00	13,00
		<b>Vitória</b>	25	11,75	16,75	0,00	0,00	0,00	0,75	2,00	3,00	6,00
			50	20,00	25,00	0,00	1,50	1,50	1,00	4,00	6,00	10,50
			75	28,75	29,25	1,25	3,25	4,00	2,00	6,00	7,25	14,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	7,50	11,75	0,00	0,25	1,75	0,00	2,00	3,25	3,00
			50	17,00	24,00	0,50	1,50	4,00	0,50	5,50	7,00	8,50
			75	34,00	39,25	1,75	5,00	4,75	1,75	12,75	15,25	15,50
		<b>Vitória</b>	25	4,25	6,50	0,00	0,00	0,25	0,00	3,25	2,25	2,25
			50	18,50	23,50	1,00	0,00	2,00	0,00	9,00	8,00	8,50
			75	29,00	41,25	2,75	4,50	6,00	0,75	14,75	14,50	15,50

Nota.: <sup>w</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001); <sup>b</sup> diferente de Ligeiro (p ≤ 0,001), Meio-leve (p ≤ 0,001) e Leve (p = 0,025) na fase da pegada.

Tabela 41E – Frequência das fases nos combates das categorias Médio e Meio-pesado do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	13,00	14,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	5,00
			50	19,00	21,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	4,00	10,00
			75	29,00	30,00	4,00	4,00	4,00	4,00	8,50	7,00	13,50
		<b>Vitória</b>	25	10,50	12,25	0,00	,75	0,00	1,00	1,00	2,75	4,75
			50	20,50	23,50	1,00	2,00	1,00	4,00	3,00	4,50	11,00
			75	25,00	33,25	3,50	5,25	4,00	8,25	7,00	7,00	13,50
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	13,50	7,50	1,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,50	10,00
			50	19,00	18,00	3,00	1,00	0,00	0,00	8,00	4,00	10,00
			75	24,00	21,00	3,50	3,50	2,50	0,50	11,50	6,00	13,50
		<b>Vitória</b>	25	14,00	12,75	1,00	1,25	0,00	0,00	5,25	2,25	10,00
			50	17,00	18,50	2,00	3,00	1,50	0,00	6,00	4,50	12,50
			75	26,00	20,00	3,75	5,50	7,00	0,75	10,75	9,25	14,75
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	10,25	11,25	1,00	0,00	0,00	1,00	3,00	3,00	4,25
			50	19,00	17,00	2,00	1,00	1,00	2,00	6,00	5,00	10,00
			75	26,75	26,25	4,00	2,00	2,75	3,75	9,00	7,00	13,00
		<b>Vitória</b>	25	7,00	8,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	3,00
			50	14,00	14,00	2,00	1,00	1,00	2,00	3,00	3,00	6,00
			75	25,00	26,00	4,00	4,00	3,00	3,00	5,00	8,00	13,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	4,25	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25	1,00	1,25
			50	6,00	7,00	0,50	0,00	,50	0,00	4,50	1,00	5,00
			75	10,75	11,75	1,00	1,50	2,50	0,00	11,00	2,50	11,50
		<b>Vitória</b>	25	4,00	2,50	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,50
			50	6,00	10,00	1,00	1,00	2,00	0,00	2,00	1,00	6,00
			75	10,00	15,00	2,00	2,50	6,00	2,00	5,00	4,50	13,00

Nota.: <sup>y</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001); <sup>y</sup> diferente do circuito internacional na fase de aproximação, pegada e combate de solo (p ≤ 0,001 para todas).

Tabela 41F – Frequência das fases nos combates da categoria Pesado do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Pesado<sup>a, c, f</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
			50	7,00	8,50	0,00	0,00	0,50	0,00	2,00	1,00	2,00
			75	17,25	29,25	0,75	1,00	2,75	1,75	8,25	3,75	11,25
		<b>Vitória</b>	25	5,75	8,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
			50	11,50	16,00	0,00	1,00	0,50	0,00	3,00	2,50	3,00
			75	27,50	29,50	0,25	4,00	2,50	1,00	9,25	4,00	9,75
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	10,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	1,00
			50	18,00	18,00	0,00	0,00	0,00	1,00	5,00	3,00	5,00
			75	27,00	36,00	1,00	0,00	4,00	2,00	11,00	3,00	9,00
		<b>Vitória</b>	25	7,75	7,75	0,00	0,00	0,75	,75	1,50	0,75	0,75
			50	22,50	30,50	0,00	0,00	2,00	1,50	2,50	2,00	7,00
			75	28,50	40,25	2,75	0,50	3,75	4,00	8,00	4,75	10,75

Nota.: <sup>w</sup> diferente dos combates do circuito internacional na fase de aproximação (p = 0,003), pegada (p 0,003), fase de defesa (p ≤ 0,001), combate de solo (p ≤ 0,001); <sup>a</sup> diferente do Leve (p ≤ 0,001) e do Meio-leve (p = 0,014) na fase da aproximação; <sup>c</sup> diferente de Ligeiro (p = 0,041), Leve (p = 0,002) e Médio (p ≤ 0,001) no ataque frontal; <sup>f</sup> diferente de todas as outras categorias na fase de pausa (p ≤ 0,001).

Tabela 41G – Frequência das fases nos combates da categoria Pesado do feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de peso</b>	<b>Nível Competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>Aproximação</b>	<b>Pegada</b>	<b>Ataque1</b>	<b>Ataque2</b>	<b>Ataque3</b>	<b>Ataque4</b>	<b>Defesa</b>	<b>Solo</b>	<b>Pausa</b>
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	9,00	13,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	3,00	8,00
			50	19,00	14,00	1,00	2,00	2,00	0,00	5,00	8,00	11,00
			75	22,00	20,00	2,00	4,00	3,00	1,00	7,00	9,00	13,00
		<b>Vitória</b>	25	5,00	5,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	2,00
			50	8,50	11,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,50	3,00	5,50
			75	17,50	16,00	1,25	4,00	3,00	3,00	4,25	6,25	11,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	13,00	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	4,00	2,00	8,00
			50	15,00	14,00	3,00	0,00	1,00	0,00	5,00	5,00	11,00
			75	20,00	16,00	5,00	1,00	2,00	1,00	6,00	8,00	12,00
		<b>Vitória</b>	25	14,00	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	7,00
			50	16,00	17,00	2,00	0,00	2,00	0,00	4,00	2,00	11,00
			75	20,00	18,00	3,00	1,00	2,00	1,00	7,00	5,00	11,00

Nota.: <sup>y</sup> diferente do circuito internacional na fase de aproximação, pegada e combate de solo (p ≤ 0,001 para todas).

No masculino, na fase de aproximação, foram observadas diferenças significativas entre categorias de peso ( $K = 6,474$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,018$ ). Os atletas do grupo Pesado apresentaram menor valor em comparação ao Leve ( $p \leq 0,001$ ) e o Meio-leve ( $p = 0,014$ ). Além disso, foram observadas diferenças entre níveis competitivos ( $Q = 8,677$ ,  $p = 0,003$ ,  $d = 0,001$ ), na qual os combates dos Jogos Olímpicos obtiveram frequência maior de aproximação do que lutas do circuito internacional.

Na fase de pegada, foram observadas diferenças entre categorias de peso ( $K = 3,060$ ,  $p = 0,004$ ,  $d = 0,003$ ) e níveis competitivos ( $Q = 8,790$ ,  $p = 0,003$ ,  $d = 0,002$ ). A categoria Médio obteve menores tempos quando comparada com o Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ), Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ) e Leve ( $p = 0,025$ ).

Na fase de ataque, foram observadas diferenças entre categorias de peso para ataque frontal ( $K = 2,670$ ,  $p = 0,010$ ,  $d = 0,014$ ) em que a categoria Pesado foi diferente do Ligeiro ( $p = 0,041$ ), Leve ( $p = 0,002$ ) e Médio ( $p \leq 0,001$ ). Quanto ao ataque na orientação para trás, as análises indicaram efeito da categoria ( $K = 14,553$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,019$ ); no qual o Meio-médio foi diferente dos demais grupos ( $p \leq 0,001$ ).

Na fase de defesa, foram observadas diferenças significativas entre categorias de peso ( $K = 11,885$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,003$ ), níveis competitivos ( $Q = 35,820$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,010$ ) e resultados competitivos ( $Q = 8,244$ ,  $p = 0,004$ ,  $d = 0,002$ ). O Médio obteve frequências maiores do que o Meio-médio ( $p \leq 0,001$ ).

Na fase de combate no solo, foram observadas diferenças significativas entre homens nos níveis competitivos ( $Q = 14,735$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,020$ ), com maiores frequências para os combates dos Jogos Olímpicos.

Na fase de pausa, foram observadas diferenças significativas entre categorias ( $K = 6,780$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,005$ ), na qual o Pesado apresentou menor frequência quando comparado às demais categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ) e níveis competitivos ( $Q = 14,735$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,003$ ), com maior frequência nos Jogos Olímpicos.

No feminino, a análise detectou diferenças significativas entre categorias de peso para a fase de aproximação ( $K = 9,943$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,07$ ) e entre níveis competitivos ( $Q = 7,869$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,07$ ). O Meio-leve apresentou maior frequência que o grupo Leve ( $p = 0,002$ ), Ligeiro ( $p = 0,036$ ), Médio ( $p = 0,005$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p \leq 0,001$ ). O Meio-médio apresentou valores maiores do que as categorias Meio-pesado ( $p = 0,017$ ) e Pesado ( $p = 0,008$ ).

Na fase de pegada, a análise apresentou diferenças significativas entre categorias ( $K = 5,675$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,007$ ) em que o Meio-médio apresentou frequência maior de ataque

frontal do que as categorias Leve ( $p = 0,003$ ), Ligeiro ( $p = 0,002$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p \leq 0,001$ ). Observaram-se diferenças entre níveis competitivos para a fase de pegada ( $Q = 5,675$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,006$ ).

Na fase de ataque, o ataque para trás sofreu efeito da categoria de peso ( $K = 5,675$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,007$ ); o Meio-médio mostrou maior frequência que as categorias Ligeiro ( $p = 0,028$ ) Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p \leq 0,001$ ).

Por sua vez, a fase de combate de solo apresentou diferenças estatísticas quando comparados os níveis competitivos ( $Q = 2,462$ ,  $p = 0,004$ ,  $d = 0,012$ ) e o resultado do combate ( $Q = 0,003$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,017$ ).

A seguir, da Tabela 42 até 42G serão apresentados os dados descritivos da fase de aproximação de acordo com o grupo.

Tabela 42 – Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Ligeiro<sup>d</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	3,00
			50	0,00	5,50	0,00	8,50
			75	3,25	8,00	1,00	16,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	8,50
			50	0,00	0,00	0,00	13,00
			75	10,00	14,50	1,00	16,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	16,50
			50	0,00	10,00	0,00	23,00
			75	12,00	21,00	0,00	25,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	16,50
			50	1,00	9,00	0,00	19,00
			75	7,00	18,50	0,00	25,00
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	4,25
			50	0,50	3,00	0,50	11,00
			75	4,75	9,00	6,25	15,50
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	4,00
			50	1,00	2,00	0,00	7,00
			75	6,25	8,00	1,25	11,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	8,00
			50	1,00	0,00	0,00	18,00
			25	0,25	0,00	,25	5,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	4,00
			50	2,00	0,00	1,50	14,00
			75	4,50	0,75	8,75	17,75

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>d</sup> na tentativa de pegada, diferente de Meio-leve (p = 0,011) e ao Leve (p = 0,032); <sup>y</sup> diferente do circuito internacional na ação antero-posterior esquerda (p = 0,015).

Tabela 42A – Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, e mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	1,25	0,00	0,00	2,00
			50	4,00	0,00	0,50	4,50
			75	7,75	1,00	2,75	7,75
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	1,25	0,00	0,00	2,00
			50	4,50	0,00	1,00	4,00
			75	9,00	1,00	3,00	10,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,75	0,00	2,50	4,75
			50	2,50	1,00	5,00	9,00
			75	10,25	9,25	8,00	15,25
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	1,00	0,00	1,00	7,00
			50	8,00	0,00	3,00	11,00
			75	13,00	10,00	5,00	14,00
<b>Meio-leve<sup>§</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00	3,00
			50	4,00	0,00	3,00	7,00
			75	11,00	2,00	7,00	13,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	3,25
			50	2,00	1,00	1,00	6,00
			75	6,00	5,75	3,75	11,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,50	0,50	4,25	11,25
			50	3,50	8,00	5,50	13,00
			75	10,00	17,00	7,75	16,25
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	8,25	0,00	1,00	9,25
			50	12,50	0,00	2,00	12,50
			75	18,75	0,75	3,75	15,75

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>§</sup> diferente de Ligeiro (p = 0,019), Leve (p ≤ 0,001), Meio-pesado (p ≤ 0,001) e Pesado (p = 0,019); <sup>z</sup> em ação sem forma, diferente de derrota (p = 0,012)

Tabela 42B – Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Leve <sup>a</sup>	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	1,00	5,00
			50	3,00	1,00	3,00	7,00
			75	5,00	9,00	11,00	14,00
		Vitória	25	1,00	0,00	0,00	4,00
			50	4,00	0,00	1,00	6,00
			75	11,00	3,00	4,00	12,00
	Jogos Olímpicos <sup>y</sup>	Derrota	25	0,00	0,00	4,50	4,50
			50	0,00	0,00	11,00	10,00
			75	2,00	1,00	15,75	14,75
		Vitória	25	0,00	0,00	3,50	5,50
			50	0,00	0,00	7,50	10,00
			75	1,00	2,25	13,00	13,25
Meio-médio <sup>b</sup>	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	8,00
			50	1,00	4,00	0,00	11,00
			75	7,50	10,50	1,00	15,50
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	6,00
			50	0,00	1,00	0,00	11,00
			75	4,00	6,00	1,00	17,00
	Jogos Olímpicos <sup>y</sup>	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	14,75
			50	3,50	0,00	0,00	18,00
			75	11,00	2,25	0,50	24,75
		Vitória	25	0,00	0,00	1,00	5,00
			50	3,00	1,00	3,00	7,00
			75	5,00	9,00	11,00	14,00

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>a</sup> na ação antero-posterior esquerda, diferente de Ligeiro ( $p = 0,008$ ), Meio-leve ( $p = 0,008$ ), Meio-médio ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p \leq 0,001$ ); <sup>b</sup> na ação antero-posterior direita, diferente das demais categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ); <sup>y</sup> diferente do circuito internacional na ação antero-posterior esquerda ( $p = 0,015$ ).

Tabela 42C – Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	1,00	0,00	0,50	6,00
			50	2,00	0,00	3,00	9,00
			75	6,50	4,00	6,00	12,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	3,00
			50	2,00	1,00	1,00	10,00
			75	8,00	9,00	2,00	12,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	7,00
			50	2,00	0,00	1,00	10,00
			75	7,50	1,50	6,50	14,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,25	0,00	7,25
			50	0,00	2,00	0,00	9,00
			75	4,50	8,50	4,75	17,75
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	0,00	5,00
			50	1,00	9,00	1,00	11,00
			75	6,00	14,00	3,00	16,50
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	6,00
			50	0,00	1,00	0,00	11,00
			75	4,00	6,00	1,00	17,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	14,75
			50	3,50	0,00	0,00	18,00
			75	11,00	2,25	0,50	24,75
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	1,00	5,00
			50	3,00	1,00	3,00	7,00
			75	5,00	9,00	11,00	14,00

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>z</sup> em ação sem forma, diferente de derrota (p = 0,012).

Tabela 42D – Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Médio<sup>c</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	4,00
			50	5,00	1,00	1,00	7,00
			75	9,25	7,25	2,00	12,25
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	3,00
			50	3,00	0,00	1,00	7,00
			75	11,50	7,00	3,00	11,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	1,00
			50	1,00	1,00	0,00	9,00
			75	11,00	5,00	2,00	12,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	3,00
			50	0,50	7,00	0,00	7,00
			75	3,00	14,00	2,25	12,25
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	3,00	3,25
			50	1,50	0,00	11,00	5,00
			75	5,25	0,75	17,50	11,25
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	3,00	0,75
			50	0,00	0,00	11,00	6,00
			75	1,50	0,75	16,75	12,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,75	0,00	0,00	6,25
			50	6,00	1,00	1,50	12,00
			75	10,25	2,25	4,50	14,50
		<b>Vitória</b>	25	1,00	0,00	1,00	5,00
			50	6,00	0,00	2,00	9,00
			75	14,00	1,00	3,50	14,00

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>c</sup> com exceção do Pesado, diferente de todas as outras categorias de peso ( $p \leq 0,001$ , para todas as comparações, exceto ao Meio-pesado, com  $p = 0,011$ ); <sup>y</sup> diferente do circuito internacional na ação antero-posterior esquerda ( $p = 0,015$ ).

Tabela 42E – Frequência de ações da fase de aproximação nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	1,00	0,00	0,00	6,00
			50	3,00	0,00	1,00	9,00
			75	8,00	2,00	5,00	13,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	5,00
			50	5,00	1,00	1,00	8,00
			75	11,50	6,50	3,50	15,50
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00	4,75
			50	2,50	5,00	2,00	8,00
			75	8,25	9,50	3,00	17,50
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	1,00	8,00
			50	6,00	4,00	1,00	11,00
			75	8,00	7,00	5,00	18,00
<b>Meio-pesado<sup>f</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	1,00	0,00	0,00	5,00
			50	2,00	1,00	0,00	9,00
			75	12,75	6,50	3,00	13,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	3,00	0,75
			50	0,00	0,00	11,00	6,00
			75	1,50	0,75	16,75	12,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,75	0,00	0,00	6,25
			50	6,00	1,00	1,50	12,00
			75	10,25	2,25	4,50	14,50
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	1,00	0,00	1,00	5,00
			50	6,00	0,00	2,00	9,00
			75	14,00	1,00	3,50	14,00

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>f</sup> em ação sem forma, diferente de Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ), Leve ( $p = 0,021$ ) e Meio-médio ( $p = 0,037$ ); <sup>z</sup> em ação sem forma, diferente de derrota ( $p = 0,012$ ).

Tabela 42F – Frequência de ações da fase de aproximação na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	2,00	2,25
			50	0,00	0,00	4,50	4,00
			75	0,75	0,00	13,00	7,50
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	2,00	2,75
			50	0,00	0,00	4,50	4,50
			75	0,00	0,25	14,00	10,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>y</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	4,00	4,00
			50	0,00	0,00	6,00	5,00
			75	0,00	1,00	11,00	12,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	4,75	3,50
			50	0,00	0,00	7,00	8,00
			75	4,75	1,25	13,00	15,25

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>y</sup> diferente do circuito internacional na ação antero-posterior esquerda ( $p = 0,015$ ).

Tabela 42G – Frequência de ações da fase de aproximação na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AP AN-PO DIR</b>	<b>AP AN-PO ESQ</b>	<b>AP S FOR</b>	<b>AP TEN PE</b>
<b>Pesado<sup>e</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	1,00	0,00	0,00	3,00
			50	8,00	0,00	0,00	7,00
			75	10,00	3,00	2,00	12,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	2,00
			50	3,00	0,50	0,00	4,00
			75	6,00	3,25	1,00	8,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	8,00
			50	0,00	0,00	0,00	14,00
			75	2,00	2,00	4,00	15,00
		<b>Vitória<sup>z</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	10,00
			50	0,00	0,00	1,00	13,00
			75	2,00	6,00	1,00	15,00

Nota.: AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; AP S FOR – aproximação sem forma; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada; <sup>e</sup> na ação antero-posterior esquerda diferente de Ligeiro, Leve e Meio-leve ( $p \leq 0,001$  para todas as comparações); <sup>z</sup> em ação sem forma, diferente de derrota ( $p = 0,012$ )

No masculino, a categoria de peso demonstrou efeito sobre a passada antero-posterior esquerda ( $K = 8,425$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,0073$ ), em que a Leve mostrou maior frequência do que a Ligeiro ( $p = 0,008$ ), Meio-leve ( $p = 0,008$ ), Meio-médio ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p \leq 0,001$ ). Além disso, a categoria de peso mostrou efeito sobre a passada antero-posterior direita ( $K = 8,042$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,073$ ), no qual o Meio-médio demonstrou ter maior frequência que as demais categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ).

Para os homens, foram encontradas diferenças entre categorias para a aproximação sem forma ( $K = 35,688$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,008$ ) em que, exceto quando comparada aos atletas do Pesado, a categoria Médio obteve menor frequência do que todas as outras categorias de peso ( $p \leq 0,001$ , para todas as comparações, exceto ao Meio-pesado, com  $p = 0,011$ ).

A categoria de peso demonstrou efeito sobre a tentativa de pegada em rapazes ( $K = 14,648$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,121$ ), no qual o Ligeiro mostrou menor frequência que o Meio-leve ( $p = 0,011$ ) e o Leve ( $p = 0,032$ ). Por sua vez, a Meio-leve demonstrou maior frequência que as demais categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ) exceto ao Leve. Os atletas da Leve apresentaram maior frequência que a Ligeiro ( $p = 0,032$ ) e do que as demais categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ), exceto ao Meio-leve. As comparações sobre o nível competitivo no masculino revelaram diferenças sobre a passada antero-posterior esquerda, com valores mais elevados para os Jogos Olímpicos ( $Q = 5,955$ ,  $p = 0,015$ ,  $d = 0,008$ ).

No sexo feminino, foram observadas diferenças entre categorias de peso da frequência de ação antero-posterior esquerda ( $K = 5,020$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,012$ ), na qual a Meio-leve demonstrou maior frequência do que as demais categorias ( $p \leq 0,001$ ).

Para as comparações entre categorias de peso na variável sem forma ( $K = 6,119$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,008$ ) a categoria Pesado apresentou menor frequência do que o Ligeiro, Leve e Meio-leve ( $p \leq 0,001$  para todas as comparações) e o Meio-pesado foi diferente do Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ), Leve ( $p = 0,021$ ) e Meio-médio ( $p = 0,037$ ).

No feminino, quando analisada a tentativa de pegada, verificou-se efeito da categoria de peso ( $K = 7,223$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,032$ ) no qual a Meio-leve apresentou maior frequência do que o Ligeiro ( $p = 0,019$ ), Leve ( $p \leq 0,001$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p = 0,019$ ).

Para as mulheres, nas comparações dos resultados competitivos observou-se que lutadoras vitoriosas realizavam menor frequência de movimentação sem forma ( $K = 6,324$ ,  $p = 0,012$ ,  $d = 0,003$ ).

A seguir, da Tabela 43 até 43G estão os dados descritivos da fase de pegada em frequência por combate.

Tabela 43 – Frequência de ações da fase de pegada do Ligeiro e do Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>PE DDIR</b>	<b>PE DDIRM</b>	<b>PE DESQ</b>	<b>PE DESQM</b>	<b>PE GDIR</b>	<b>PE GDIRM</b>	<b>PE GESQ</b>	<b>PE GESQM</b>	<b>PE GG</b>	<b>PE MDIR</b>	<b>PE MESQ</b>	<b>PE MM</b>	
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,50	1,00	
			75	0,00	1,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00	3,00	1,00	2,25	1,25	4,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	
			75	0,00	2,00	1,00	0,00	3,00	4,00	5,00	4,00	1,00	2,00	3,00	4,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
			50	1,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	6,00	4,00	0,00	1,50	6,00	1,00	
			75	2,00	0,00	2,25	1,25	2,25	3,00	7,00	8,25	1,00	2,50	10,25	4,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	3,00	2,00	1,00	
			75	1,00	4,50	0,50	1,00	6,50	5,00	7,50	7,00	1,00	4,00	4,50	1,50	
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	
			75	1,00	2,00	0,00	0,75	2,75	3,00	2,75	4,00	0,00	2,00	2,00	1,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	
			75	0,00	1,25	0,00	0,00	2,00	5,00	2,25	3,00	0,00	1,00	2,00	1,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	1,00	0,00	7,00	0,00	2,00	0,00	0,00	
			75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,50	1,00	4,50	0,00	1,50	0,50	0,00	

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM - pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; w diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita ( $p \leq 0,001$ ) e Manga esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 43A – Frequência de ações da fase de pegada do Ligeiro e do Meio-leve do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>PE DDIR</b>	<b>PE DDIRM</b>	<b>PE DESQ</b>	<b>PE DESQM</b>	<b>PE GDIR</b>	<b>PE GDIRM</b>	<b>PE GESQ</b>	<b>PE GESQM</b>	<b>PE GG</b>	<b>PE MDIR</b>	<b>PE MESQ</b>	<b>PE MM</b>	
<b>Ligeiro<sup>h</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
			75	0,00	0,00	0,00	0,75	1,00	2,00	1,00	7,75	1,75	1,00	0,75	2,75	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	75	0,00	0,00	0,00	1,75	1,00	1,00	2,00	10,00	0,00	1,00	0,00	3,00	
			25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	2,50	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,50	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	5,50	
		<b>Vitória</b>	75	0,00	1,00	0,00	1,00	4,75	8,25	2,25	6,00	2,25	1,25	1,25	8,00	
			25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	
<b>Meio-leve<sup>e</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	1,00	0,00	4,00	
			75	0,00	3,00	0,00	2,00	2,00	3,00	3,00	5,00	2,00	2,00	1,00	14,00	
			25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00
			75	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	4,75	1,00	4,00	0,00	0,75	1,00	6,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,25	0,00	1,00	0,00	0,00	4,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,50	2,00	4,00	1,50	3,50	1,00	1,00	0,00	5,50	
			75	0,00	0,75	0,00	1,00	6,00	13,50	2,75	9,50	4,25	2,00	1,00	8,25	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	2,25	0,00	0,00	1,00	4,50	
			50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,50	0,50	6,00	0,00	0,00	1,50	7,50	
75	0,00	0,00	0,75	8,25	0,00	3,50	1,75	8,00	1,00	1,00	2,75	8,75				

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM - pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; <sup>e</sup> diferente do Ligeiro (p = 0,015), Leve (p = 0,002), Médio (p = 0,002), Meio-leve (p ≤ 0,001) e Meio-pesado (p = 0,007)w diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita (p ≤ 0,001) e Manga esquerda (p ≤ 0,001); <sup>h</sup> diferente de Meio-pesado e Pesado (p ≤ 0,001 para ambas).

Tabela 43B – Frequência de ações de pegada nas categorias Leve e Meio-médio do masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>PE DDIR</b>	<b>PE DDIRM</b>	<b>PE DESQ</b>	<b>PE DESQM</b>	<b>PE GDIR</b>	<b>PE GDIRM</b>	<b>PE GESQ</b>	<b>PE GESQM</b>	<b>PE GG</b>	<b>PE MDIR</b>	<b>PE MESQ</b>	<b>PE MM</b>	
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	1,00	2,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			75	0,00	1,00	2,00	4,00	6,00	2,00	6,00	5,00	2,00	2,00	3,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	0,50	1,00	5,50	4,00	2,00	5,00	5,00	3,00	1,50	1,50	1,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,50	0,00
			75	0,00	0,00	0,75	4,00	5,75	2,00	3,00	2,75	1,00	8,50	10,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,50	1,00	1,00	0,00	2,00	4,00	0,00	
			75	0,00	2,00	0,00	0,00	5,75	5,25	5,00	2,00	0,25	6,00	8,00	1,50	
<b>Meio-médio<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	
			75	0,00	1,00	0,00	1,00	3,00	2,50	3,00	3,00	1,00	3,00	3,00	2,00	
	<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	
		75	0,00	2,00	0,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00	0,00	1,00	2,00	3,00		
<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	
		50	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,00	0,00	1,50	6,00	0,50		
		75	1,75	4,00	1,25	1,75	1,25	2,75	8,00	1,75	0,00	4,00	13,25	1,75		
	<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
		50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	2,50	0,50	1,00	
		75	2,00	1,00	0,00	2,25	4,00	2,25	3,25	1,00	0,00	5,25	3,25	2,50		

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM - pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; <sup>a</sup> na ação de pegada no Dorsal direito, diferente do Meio-leve (p = 0,009); na ação de pegada no dorsal esquerdo e manga, diferente do Médio (p ≤ 0,001) e Meio-pesado (p = 0,039); <sup>w</sup> diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita (p ≤ 0,001) e Manga esquerda (p ≤ 0,001).

Tabela 43C – Frequência de ações da fase de pegada do Leve e do Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PE DDIR	PE DDIRM	PE DESQ	PE DESQM	PE GDIR	PE GDIRM	PE GESQ	PE GESQM	PE GG	PE MDIR	PE MESQ	PE MM	
Leve <sup>g</sup>	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	3,00	
			75	0,00	1,00	0,00	0,50	7,00	5,50	2,00	8,00	2,00	0,00	1,00	4,50	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00	
			75	0,00	0,00	0,00	1,00	5,25	7,00	2,00	6,00	3,25	1,00	0,25	5,25	
	Jogos Olímpicos <sup>w</sup>	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	4,00	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	
			75	0,00	0,50	0,00	0,50	5,00	5,50	5,00	3,00	2,50	1,00	2,00	0,00	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3,50	2,00	0,00	1,50	0,50	2,00	0,00	
			75	0,75	3,00	0,00	1,00	7,00	6,50	5,25	1,75	2,00	1,75	4,75	0,00	
Meio-médio <sup>f</sup>	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	4,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	
			75	0,00	3,00	0,00	0,00	5,00	8,25	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	
			75	0,00	1,00	0,00	0,00	2,25	7,00	3,00	4,25	1,00	1,00	1,25	4,00	
	Jogos Olímpicos <sup>w</sup>	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00	1,50	0,75	0,00	0,75	3,25	
			50	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,50	5,50	4,50	1,50	0,00	1,00	5,50	
			75	0,00	2,25	0,00	1,00	4,00	7,00	7,50	7,75	6,25	0,25	1,50	7,50	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	2,25	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	4,00	5,00	1,50	0,00	1,00	1,00	0,00	4,00	
			75	0,00	3,25	0,00	0,25	6,25	11,75	6,25	9,00	4,00	1,25	1,25	5,75	

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM – pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; w diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita ( $p \leq 0,001$ ) e Manga esquerda ( $p \leq 0,001$ ); <sup>f</sup> diferente de Leve ( $p = 0,007$ ) Médio ( $p = 0,003$ ), Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Meio-pesado ( $p = 0,003$ ) e Pesado ( $p = 0,004$ ); <sup>g</sup> diferente de Meio-leve ( $p = 0,003$ ) e o Médio ( $p = 0,038$ ).

Tabela 43D – Frequência de ações da fase de pegada no Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>PE DDIR</b>	<b>PE DDIRM</b>	<b>PE DESQ</b>	<b>PE DESQM</b>	<b>PE GDIR</b>	<b>PE GDIRM</b>	<b>PE GESQ</b>	<b>PE GESQM</b>	<b>PE GG</b>	<b>PE MDIR</b>	<b>PE MESQ</b>	<b>PE MM</b>	
<b>Médio<sup>b</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	2,00	0,00	1,00	0,00	1,00	
			75	0,00	0,00	0,00	1,00	5,25	3,00	5,00	5,00	1,00	2,00	2,00	4,25	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
			75	0,00	0,00	0,00	1,50	6,00	4,50	4,00	5,50	1,00	2,00	1,00	3,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	1,00	2,00	1,50	0,00	0,00	1,00	2,00	
			75	0,00	1,00	0,00	1,00	4,00	4,25	3,00	4,00	1,00	1,25	2,00	6,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00	3,00	0,00	1,00	0,00	2,00	
			75	0,00	0,00	0,00	2,00	6,00	4,00	5,00	5,00	1,00	2,00	1,00	4,00	
<b>Meio-pesado<sup>c</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
			75	0,00	3,00	0,00	2,00	6,00	6,00	3,00	4,00	3,00	2,00	5,00	2,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	3,00	1,00	1,00	2,00	0,50	0,50	1,00	
			75	0,00	1,00	0,25	2,25	10,50	7,25	2,25	2,00	4,00	2,00	2,25	2,00	
<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	0,25	0,00	0,00	0,00	2,50	2,25		
		50	0,00	0,00	0,00	1,00	2,50	2,50	2,50	0,00	0,00	0,50	7,50	3,00		
		75	0,00	0,75	2,25	3,50	5,75	11,25	4,75	0,75	2,25	1,00	11,00	6,00		
	<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00		
		50	0,00	0,00	0,00	2,00	2,50	2,00	1,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,50		
		75	1,50	2,25	1,50	3,50	13,25	6,50	1,00	1,50	0,75	3,75	8,25	16,00		

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM - pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; <sup>b</sup> diferente das demais categorias ( $p \leq 0,001$ ) exceto ao Pesado; <sup>c</sup> na pegada gola direita e manga, diferente do Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ); w diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita ( $p \leq 0,001$ ) e Manga esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 43E – Frequência de ações da fase de pegada do Médio e do Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PE DDIR	PE DDIRM	PE DESQ	PE DESQM	PE GDIR	PE GDIRM	PE GESQ	PE GESQM	PE GG	PE MEDIR	PE MESQ	PE MM	
Médio	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	4,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
			75	0,00	1,00	0,00	4,00	2,00	3,00	5,00	8,00	2,00	0,00	0,00	3,00	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3,00
			75	0,00	1,00	0,00	1,50	3,00	4,50	3,00	8,00	3,50	1,00	0,00	5,50	
	Jogos Olímpicos <sup>w</sup>	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,50
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	1,50	4,50	0,50	0,00	1,00	3,00	
			75	0,00	1,75	0,00	2,00	2,00	3,75	3,75	5,75	2,75	1,00	2,00	5,75	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	4,00	1,00	3,00	1,00	1,00	0,00	2,00	
			75	0,00	1,00	0,00	2,00	2,00	7,00	4,00	8,00	1,00	1,00	0,00	5,00	
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
			75	0,00	0,75	0,00	0,75	3,00	6,50	3,75	5,75	2,00	0,00	1,00	3,75	
	Jogos Olímpicos <sup>w</sup>	Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
			75	0,00	1,00	0,00	1,00	3,00	6,00	2,00	4,00	3,00	0,00	0,00	2,00	
Jogos Olímpicos <sup>w</sup>	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00		
		75	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	0,75	6,25	1,50	0,75	1,00	0,75	0,00		
Jogos Olímpicos <sup>w</sup>	Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00		
			75	1,00	1,00	0,00	0,00	2,50	3,50	1,50	0,50	0,00	1,00	1,50	0,00	

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM - pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MEDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; w diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita ( $p \leq 0,001$ ) e Manga esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 43F – Medidas descritivas da frequência de ações da fase de pegada na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>PE DDIR</b>	<b>PE DDIRM</b>	<b>PE DESQ</b>	<b>PE DESQM</b>	<b>PE GDIR</b>	<b>PE GDIRM</b>	<b>PE GESQ</b>	<b>PE GESQM</b>	<b>PE GG</b>	<b>PE MEDIR</b>	<b>PE MESQ</b>	<b>PE MM</b>	
<b>Pesado<sup>c</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	2,50	0,00	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,00	
		75	0,00	1,00	0,00	6,75	6,75	2,75	2,00	2,00	2,25	4,00	1,75	0,00		
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	1,50	1,00	0,00	1,00	1,00	0,25	
		75	0,00	1,00	0,00	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	1,25	3,00	2,00	0,00		
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	1,00
		75	0,00	1,00	0,00	0,00	8,00	4,00	1,00	1,00	2,00	5,00	6,00	0,00		
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,75	1,50
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,50	1,50	1,00	0,00	0,50	3,00	2,00	
		75	75,00	1,00	1,00	0,00	0,00	2,50	3,50	1,50	0,50	0,00	1,00	1,50		

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM – pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MEDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; <sup>c</sup> na pegada gola direita e manga, diferente do Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ); \* diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita ( $p \leq 0,001$ ) e Manga esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 43G – Frequência de ações da fase de pegada na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>PE DDIR</b>	<b>PE DDIRM</b>	<b>PE DESQ</b>	<b>PE DESQM</b>	<b>PE GDIR</b>	<b>PE GDIRM</b>	<b>PE GESQ</b>	<b>PE GESQM</b>	<b>PE GG</b>	<b>PE MEDIR</b>	<b>PE MESQ</b>	<b>PE MM</b>	
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00	2,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	8,00	2,00	0,00	0,00	3,00	
			75	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	8,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	4,25	2,00	0,00	0,00	3,00
			75	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	6,50	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	0,00	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00	4,00	1,00	
			75	1,00	2,00	0,00	1,00	5,00	3,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	5,00	1,00	3,00	3,00	2,00
			75	75,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,50	3,50	1,50	0,50	0,00	4,00	2,50

Nota.: PE DDIR – pegada no dorsal direito; PE DDIRM – pegada no dorsal direito e manga; PE DESQ – pegada no dorsal esquerdo; PE DESQM – pegada no dorsal esquerdo e manga; PE GDIR – pegada na gola direita; PE GDIRM – pegada na gola direita manga; PE GESQ – pegada na gola esquerda; PE GESQM – pegada na gola esquerda e manga; PE GG – pegada em ambas as golas; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; w diferente dos combates em circuito internacional nas variáveis Manga direita ( $p \leq 0,001$ ) e Manga esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

No sexo masculino, as comparações das ações de pegada revelaram diferenças entre categoria de pesos, na ação de pegada no Dorsal direito ( $K = 3,680$ ,  $p = 0,003$ ,  $d = 0,028$ ) em que atletas do Meio-médio utilizaram maior frequência que lutadores do Meio-leve ( $p = 0,009$ ).

Nos homens, para a ação de pegada Dorsal esquerdo e manga, verificou-se efeito de categoria de peso ( $K = 3,710$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,034$ ), no qual a categoria Meio-médio apresentou menores valores quando comparado ao Médio ( $p \leq 0,001$ ) e ao Meio-pesado ( $p = 0,039$ ). O Médio apresentou menor frequência de uso de Dorsal esquerdo e manga, quando comparados às demais categorias ( $p \leq 0,001$ ) exceto ao Pesado.

Para o sexo masculino, quando comparadas as categorias de peso para a variável pegada na Gola direita ( $K = 2,734$ ,  $p = 0,008$ ,  $d = 0,025$ ), o Meio-pesado apresentou maior frequência quando comparado ao Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ).

Para homens, as comparações sobre as categorias de peso revelaram diferenças para Gola direita e manga ( $K = 2,740$ ,  $p = 0,008$ ,  $d = 0,025$ ); o Meio-pesado apresentou menor frequência quando comparado às demais categorias de peso, exceto ao Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ).

No sexo masculino, análises do efeito da categoria de peso sobre a ação de pegada Gola gola ( $K = 9,344$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,084$ ) revelaram que o grupo Pesado utiliza mais essa pegada do que a Ligeiro ( $p = 0,019$ ) e do que o Meio-leve ( $p = 0,009$ ).

Em homens, para variável Manga direita, a análise demonstrou efeito de categoria de peso ( $K = 3,620$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,033$ ), o Médio apresentou menor frequência que o Ligeiro ( $p = 0,013$ ), Leve ( $p = 0,012$ ), Meio-médio ( $p = 0,007$ ), Meio-pesado ( $p = 0,044$ ).

No masculino, para as comparações entre categorias de peso para a Manga esquerda ( $K = 9,344$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,081$ ), o Médio utilizou menos essa ação do que as categorias Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ), Meio-leve ( $p = 0,023$ ) e Meio-médio ( $p \leq 0,001$ ).

No sexo masculino, em comparações do nível competitivo, foram observadas diferenças estatísticas para Manga direita ( $Q = 11,663$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,015$ ) com maior frequência nos Jogos Olímpicos e para pegada na Manga esquerda ( $Q = 27,748$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,036$ ).

Para o sexo feminino, as comparações entre os tipos de pegada indicaram diferenças entre níveis competitivos para as pegadas manga esquerda ( $Q = 7,421$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,004$ ) e manga direita ( $Q = 28,625$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,003$ ).

Para as mulheres, em relação às diferenças entre categorias de peso, a pegada no dorsal esquerdo apresentou diferenças significativas entre categorias ( $K = 2,834$ ,  $p = 0,010$ ,  $d$

= 0,014), em que o Meio-médio foi diferente do Ligeiro ( $p = 0,015$ ), Leve ( $p = 0,002$ ), Médio ( $p = 0,002$ ), Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ) e Meio-pesado ( $p = 0,007$ ).

No feminino, foram observadas diferenças estatísticas na comparação entre categorias do uso da pegada no Dorsal esquerdo e manga categorias ( $K = 5,104$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,014$ ) nas quais o Meio-médio apresentou menor frequência de uso que as categorias Leve ( $p = 0,007$ ) Médio ( $p = 0,003$ ), Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Meio-pesado ( $p = 0,003$ ) e Pesado ( $p = 0,004$ ).

Em mulheres, a pegada manga esquerda sofreu efeito da categoria de peso ( $K = 3,296$ ,  $p = 0,003$ ,  $d = 0,020$ ), na qual o Leve apresentou maior frequência que o Meio-leve ( $p = 0,003$ ) e o Médio ( $p = 0,038$ ).

Para o sexo feminino, as análises indicaram diferença entre categorias de peso para a pegada manga e manga ( $K = 10,039$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,013$ ) na qual o Ligeiro apresentou maior frequência quando comparado ao Meio-pesado e Pesado ( $p \leq 0,001$  para ambas).

A seguir, da Tabela 44 até a Tabela 44G seguem os dados descritivos sobre os ataques e as projeções de acordo com a alavanca biomecânica utilizada.

Tabela 44 – Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		75	0,25	2,00	0,25	1,00	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	75		0,50	3,50	1,00	2,00	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,75	0,00	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	,50	1,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		75	1,25	2,25	0,25	2,50	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50			0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
75	1,00		3,50	0,50	1,00	5,50	3,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
<b>Meio-leve<sup>b, e</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		75	0,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	75		0,00	3,00	1,00	1,00	2,25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		25	0,00	,25	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50			0,00	1,50	0,00	0,00	3,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	
75	0,00	2,00	0,75	0,00	12,50	1,00	0,00	0,75	0,00	0,00	1,00			

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP - ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP - ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL - ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP - ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>b</sup> no ataque com alavanca de braço e pé, diferente do Meio-médio (p = 0,002).; <sup>c</sup> nos ataques com alavanca mínima, diferente do Leve (p = 0,037), Médio (p ≤ 0,001), Meio-médio (p = 0,017), Meio-pesado (p ≤ 0,001) e Pesado (p = 0,032); <sup>w</sup> diferente do circuito internacional em ataques com Alavanca Braço e Pé (p ≤ 0,001).

Tabela 44A – Medidas descritivas da frequência de ações da fase de ataque nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categori a de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Ligeiro<sup>§</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	2,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,75	4,75	0,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	3,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,75	6,00	0,00	4,00	1,75	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,75	0,00	1,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	3,00	0,00	2,00	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,25	7,25	1,00	2,25	4,75	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	7,00	0,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	11,00	0,00	6,00	5,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
<b>Meio- leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	3,00	0,00	2,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	4,75	0,00	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,00	1,00	,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	4,50	0,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	8,75	0,00	4,00	4,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	3,00	0,00	2,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	3,00	0,00	4,50	3,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	6,25	1,00	6,00	4,00	1,00	0,00	0,75	0,00	0,75	

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP - ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP - ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL - ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP - ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>y</sup> diferente de vitória em ataques com Alavanca Braço e Pé ( $p \leq 0,001$ ); <sup>§</sup> diferente de Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Leve ( $p = 0,002$ ), Medio ( $p = 0,024$ ), Meio Medio ( $p = 0,010$ ) e Pesado ( $p = 0,020$ ) para projeções com Alavanca Braço e Pé, diferente do projeções com Alavanca Variável na Altura da Cintura para ataques com Alavanca Variável na Altura da Cintura ( $p = 0,004$ ).

Tabela 44B – Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	1,00	0,00	3,50	1,00	1,00	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,75	0,00	3,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,25	2,00	1,25	1,00	1,25	4,75	1,25	0,00	0,00	0,00	0,25
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,75	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	0,00	4,00	0,00	1,00	2,25	1,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	0,00	5,00	0,50	1,00	3,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	1,50	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	0,25	7,25	1,00	2,25	1,25	2,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	0,00	4,00	1,00	1,00	3,50	3,00	0,00	0,00	0,00	

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP – ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP – ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL – ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP – ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; w diferente do circuito internacional em ataques com Alavanca Braço e Pé ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 44C – Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	25	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	50	0,00	4,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	75	0,00	6,00	1,00	4,50	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	25	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	50	0,00	6,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	75	0,00	11,00	0,00	4,25	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	25	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	75	0,00	1,00	0,00	3,50	3,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	25	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	50	0,00	0,00	1,00	2,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	75	0,00	0,75	2,00	5,50	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	25	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		50	50	0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		75	75	0,00	5,00	1,00	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<b>Vitória</b>	25	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		50	50	0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		75	75	0,00	5,00	1,00	2,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Meio-médio<sup>h</sup></b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	25	0,00	1,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		50	50	0,00	5,00	0,00	2,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		75	75	0,00	14,00	0,00	8,00	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<b>Vitória</b>	25	25	0,00	0,75	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		50	50	0,00	5,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
		75	75	0,00	8,50	0,00	8,25	2,75	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP - ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP - ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL - ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP - ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>y</sup> diferente de vitória em ataques com Alavanca Braço e Pé ( $p \leq 0,001$ ); <sup>h</sup> em ataques com alavanca variável na altura do maléolo, diferente de Ligeiro ( $p = 0,023$ ), Leve ( $p = 0,025$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p = 0,03$ ).

Tabela 44D – Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Médio<sup>a,c</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	4,00	0,00	1,00	2,25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	3,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	5,00	0,50	1,00	3,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,50	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,25	7,25	1,00	2,25	1,25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	4,00	1,00	1,00	3,50	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	4,00	0,00	2,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,25	4,00	0,00	1,00	2,25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	,50	0,50	1,00	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	4,00	1,00	2,50	5,25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,50	0,00	0,00	2,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
			75	0,75	3,75	0,00	0,75	5,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP - ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP - ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL - ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP - ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>a</sup> no ataque com alavanca de braço e pé, diferente de Leve (p = 0,003), Ligeiro (p ≤ 0,001) e Meio-leve (p ≤ 0,001); <sup>c</sup> diferente do Leve (p = 0,003); <sup>w</sup> diferente do circuito internacional em ataques com Alavanca Braço e Pé (p ≤ 0,001).

Tabela 44E – Frequência de ações da fase de ataque nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AT AL BRA	AT AL BRAPE	AT AL MIN	AT AL TROPE	AT AL VACIN	AT AL VAMAL	AT AL VAMALP	AT AL BRAPEP	AT AL TROPEP	AT AL VACINP	
Médio	Circuito internacional	Derrota <sup>y</sup>	25	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	6,00	1,00	5,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Vitória	25	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	3,00	0,00	2,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	9,00	0,00	5,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
	Jogos Olímpicos	Derrota <sup>y</sup>	25	0,00	1,25	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	4,00	0,00	1,50	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	6,75	0,75	3,75	3,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Vitória	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	4,00	0,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	8,00	0,00	4,00	6,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota <sup>y</sup>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	3,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	1,00	6,00	1,00	4,00	2,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Vitória	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	7,00	1,00	5,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Jogos Olímpicos	Derrota <sup>y</sup>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			25	0,00	0,75	0,00	2,00	2,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
			75	0,00	1,00	2,00	4,50	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP – ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP – ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL – ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP – ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>y</sup> diferente de derrotas em ataques com Alavanca Braço e Pé ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 44F – Medidas da frequência de ações da fase de ataque na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Pesado<sup>d</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	4,00	0,00	0,00	3,25	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	4,50	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	0,00	1,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	5,00	0,00	4,75	0,00	1,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP - ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP - ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL - ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP - ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>d</sup> na projeção com alavanca de braço e pé, diferente de Ligeiro (p = 0,017), Meio-leve (p = 0,010), Leve (p = 0,007) e Meio-médio (p ≤ 0,001), em ataques com alavanca variável na altura do Maléolo, diferente de Ligeiro (p ≤ 0,001) e Leve (p = 0,013); <sup>w</sup> diferente do circuito internacional em ataques com Alavanca Braço e Pé (p ≤ 0,001).

Tabela 44G – Medidas da frequência de ações da fase de ataque na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>AT AL BRA</b>	<b>AT AL BRAPE</b>	<b>AT AL MIN</b>	<b>AT AL TROPE</b>	<b>AT AL VACIN</b>	<b>AT AL VAMAL</b>	<b>AT AL VAMALP</b>	<b>AT AL BRAPEP</b>	<b>AT AL TROPEP</b>	<b>AT AL VACINP</b>	
<b>Pesado<sup>f</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	0,00	3,00	0,00	5,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,75	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	4,25	1,00	2,25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jogos Olímpicos</b>	<b>Derrota<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	1,00	1,00	1,00	5,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		<b>Vitória</b>	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	0,00	2,00	1,00	4,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nota.: AT AL BRA – ataque com alavanca de braço; AT AL BRAPE – ataque com alavanca de braço e pé; AT AL BRAPEP – ataque com alavanca de braço e pé com projeção; AT AL MIN – ataque com alavanca mínima; AT AL TROPE – ataque com alavanca de tronco e pé; AT AL TROPEP - ataque com alavanca de tronco e pé com projeção; AT AL VACIN – ataque com alavanca variável de cintura; AT AL VACINP - ataque com alavanca variável de cintura com projeção; AT AL VAMAL - ataque com alavanca variável de maléolo; AT AL VAMALP - ataque com alavanca variável de maléolo com projeção; <sup>y</sup> diferente de vitória em ataques com Alavanca Braço e Pé ( $p \leq 0,001$ ); <sup>f</sup> em ataques com Alavanca Braço e Pé diferente de Médio e Meio-médio ( $p \leq 0,001$  para ambas).

No sexo masculino, a análise estatística revelou efeito da categoria de peso para golpes com princípio de Alavanca de Braço e pé ( $K = 12,555$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,106$ ) em que os atletas do Médio obtiveram maior frequência quando comparados ao Leve ( $p = 0,003$ ), Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ) e Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ); o Meio-leve apresentou maior frequência quando comparado ao Meio-médio ( $p = 0,002$ ).

Para homens, em relação às comparações sobre as projeções com a Alavanca de Braço e pé ( $K = 2,257$ ,  $p = 0,028$ ,  $d = 0,021$ ), o Pesado apresentou menor frequência quando comparado aos grupos Ligeiro ( $p = 0,017$ ), Meio-leve ( $p = 0,010$ ), Leve ( $p = 0,007$ ) e Meio-médio ( $p \leq 0,001$ ).

No masculino, a análise estatística revelou diferenças significativas em relação à ataques com Alavanca Mínima ( $K = 3,787$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,034$ ), nas quais o Meio-leve demonstrou maior frequência que o Leve ( $p = 0,037$ ), Médio ( $p \leq 0,001$ ), Meio-médio ( $p = 0,017$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p = 0,032$ ).

Para homens, verificou-se efeito de categoria de peso para ataques com Alavanca variável na altura da cintura ( $K = 4,052$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,037$ ); a categoria Pesado apresentou menor frequência que o Leve ( $p = 0,012$ ).

No masculino, para as comparações dos ataques com Alavanca variável na altura do maléolo ( $K = 4,312$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,007$ ) o grupo Pesado mostrou menor frequência quando comparado ao Ligeiro ( $p \leq 0,001$ ) e ao Leve ( $p = 0,013$ ).

Em relação ao nível competitivo, atletas homens vitoriosos realizam maior número de ataques com Alavanca Braço e Pé ( $K = 12,555$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,106$ ). A comparação entre níveis também revelou que as projeções com Alavanca Braço e Pé ocorrem com maior frequência em lutas vitoriosas ( $K = 2,257$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,021$ ).

No sexo feminino, a análise estatística detectou diferenças entre categorias de peso para ataques realizados com classificação Alavanca Braço e Pé ( $K = 1,362$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,002$ ) na qual o grupo Pesado realizou menor número desse tipo de ataque quando comparado ao Médio e ao Meio-médio ( $p \leq 0,001$  para ambas).

Em relação às projeções, a análise estatística indicou diferenças entre categorias de peso para as projeções realizadas com a Alavanca Braço e Pé ( $K = 2,420$ ,  $p = 0,025$ ,  $d = 0,013$ ), em que a categoria Ligeiro apresentou maior frequência que as categorias Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ), Leve ( $p = 0,002$ ), Medio ( $p = 0,024$ ), Meio Medio ( $p = 0,010$ ) e Pesado ( $p = 0,020$ ).

Para mulheres, a análise estatística mostrou efeito de categoria de peso para os ataques de Alavanca Tronco e Pé ( $K = 4,467$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d =$  ), na qual o Meio-médio apresentou maior frequência que o Ligeiro ( $p = 0,024$ ) e o Meio-leve ( $p = 0,029$ ).

No sexo feminino, a comparação entre categorias de peso revelou efeito sobre projeções com Alavanca Variável na Altura da Cintura ( $K = 2,420$ ,  $p = 0,004$ ,  $d = 0,023$ ), no qual a categoria Ligeiro apresentou maior frequência do que todas as outras categorias de peso ( $p \leq 0,001$ ), exceto quando comparada ao Meio-médio, o qual apresentou maior frequência de que a categoria Meio-leve ( $p = 0,039$ ).

Para mulheres, observou-se diferenças entre categorias de peso para ataques com Alavanca Variável na Altura do Maléolo ( $Q = 4,066$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,002$ ), nas quais o Meio-médio foi diferente de Ligeiro ( $p = 0,023$ ), Leve ( $p = 0,025$ ), Meio-pesado ( $p \leq 0,001$ ) e Pesado ( $p = 0,03$ ).

O nível competitivo demonstrou diferença significativa entre combates femininos nos ataques de Alavanca Variável na Altura da Cintura ( $Q = 9,791$ ,  $p = 0,002$ ,  $d = 0,010$ ) e Alavanca Variável na Altura do Maléolo ( $Q = 5,909$ ,  $p = 0,015$ ,  $d = 0,020$ ).

Quando comparadas as lutas femininas com vitória *versus* derrota, a análise demonstrou diferenças nas projeções com classificação Alavanca de Braço e Pé ( $K = 14,501$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,039$ ), Alavanca de Tronco e Pé ( $K = 47,318$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,002$ ), Alavanca Variável na Altura do Maléolo ( $K = 4,971$ ,  $p = 0,026$ ,  $d = 0,012$ ) e Alavanca Variável na Altura da Cintura ( $K = 24,949$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,024$ ).

Para homens e mulheres a frequência de ações de imobilização, chave de braço e estrangulamento apresentou zero como mediana, primeiro e terceiro quartil em razão da baixa frequência nos combates analisados. No feminino, verificou-se que no circuito internacional ocorreu maior frequência de imobilização do que nas lutas dos Jogos Olímpicos ( $K = 5,994$ ,  $p = 0,008$ ,  $d = 0,020$ ). Além disso, parece ser uma das variáveis determinantes para a vitória, pois quando comparadas as frequências de imobilizações, atletas vitoriosos apresentaram maior número do que atletas com resultado de derrota ( $K = 13,077$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,07$ ).

A seguir, da Tabela 45 até 45G mostram a frequência de ações de defesa de homens e mulheres para cada grupo estudado.

Tabela 45 – Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,50	3,00
			75	1,00	4,00	4,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	1,00	1,00	2,00
			75	1,00	2,50	4,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	3,50	5,00
			50	0,00	7,00	6,50
			75	0,00	12,00	7,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,50
			50	0,00	3,00	3,00
			75	0,50	9,00	4,50
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,25	0,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	4,75	4,75
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	2,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	75	0,00	2,00	3,25
			25	0,00	1,00	2,00
			50	0,00	2,00	4,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	0,00
			25	0,00	0,00	0,00
		<b>Derrota</b>	50	,50	4,00	1,00
			75	1,00	7,00	5,75

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 45A – Frequência de ações da fase de pegada nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Ligeiro</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,50	3,00
			75	1,00	4,00	4,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	1,00	1,00	2,00
			75	1,00	2,50	4,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	3,50	5,00
			50	0,00	7,00	6,50
			75	0,00	12,00	7,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	,50
			50	0,00	3,00	3,00
			75	0,50	9,00	4,50
<b>Meio-leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,25	0,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	4,75	4,75
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	2,00
			75	0,00	2,00	3,25
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	2,00
			50	0,00	2,00	4,00
			75	0,00	1,00	0,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,50	4,00	1,00
			75	1,00	7,00	5,75

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 45B – Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>		25	0,00	0,00	0,00
		<b>Derrota</b>	50	0,00	2,00	3,00
			75	0,00	5,00	7,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	2,00
			75	1,00	1,50	4,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	1,25
			50	0,00	4,00	3,50
			75	0,00	7,50	6,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,75	0,75
			50	0,00	3,00	2,00
			75	1,25	6,25	3,00
<b>Meio-médio<sup>a</sup></b>	<b>Circuito internacional</b>		25	0,00	0,00	1,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	50	0,00	1,00	2,00
			75	0,00	3,00	5,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,00
			75	1,00	3,00	3,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	3,00	3,00
			50	0,00	5,00	4,00
			25	1,25	8,00	7,25
		<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	,75
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	4,00	5,00

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>a</sup> diferente de Ligeiro (p = 0,005), Meio-pesado (p = 0,003), Médio (p ≤ 0,001) e Meio-leve (p ≤ 0,001).; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita (p ≤ 0,001), e para esquerda (p = 0,003), no feminino, em esquivas para direita (p ≤ 0,001), e para esquerda (p = 0,021), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita (p = 0,047) e para esquerda (p ≤ 0,001) e no feminino, esquiva para direita (p = 0,021) e para esquerda (p ≤ 0,001).

Tabela 45C – Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Leve</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	0,00	2,75	2,75
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	2,00	3,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,75	0,00
			50	0,00	3,00	2,00
			75	1,00	5,50	4,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	1,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	3,00	3,00
<b>Meio-médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	3,00	3,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	2,00	2,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	2,50	0,50
			50	0,00	6,00	3,00
			75	0,00	8,50	4,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	1,25	0,50
			50	0,00	3,00	2,50
			75	1,00	4,00	5,00

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 45D– Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00
			75	0,00	4,00	1,25
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	0,00	2,00	1,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,75	1,00
			50	0,00	1,50	2,00
			75	0,00	5,00	3,25
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	0,50	2,00	3,00
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	0,00	2,00	4,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	1,00	3,00	3,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,25	1,25
			50	0,00	2,50	3,00
			75	0,75	4,75	7,75
		<b>Derrota</b>	25	1,00	1,00	1,00
			50	1,00	6,00	1,50
			75	1,75	9,50	4,25

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 45E – Frequência de ações da fase de defesa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Médio</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	3,00	4,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,00
			75	1,00	4,00	2,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	2,00	1,00
			50	0,00	4,00	1,00
			75	1,00	6,00	1,75
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	2,00	3,00
<b>Meio-pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	1,25
			50	0,00	1,00	3,50
			75	1,00	3,75	5,00
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	1,00	3,00	2,00
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	1,25
			50	0,00	2,00	2,00
			75	0,75	2,75	4,50
		<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	0,00
			75	1,00	2,50	3,00

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 45F – Frequência de ações da fase de defesa na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,50	1,00
			75	1,00	4,75	3,75
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,50
			75	1,00	3,00	4,25
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	3,00	2,00
			75	0,00	5,00	4,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,75
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	6,00	2,50

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Tabela 45G – Frequência de ações da fase de defesa na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

<b>Categoria de Peso</b>	<b>Nível competitivo</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentil</b>	<b>DE CO-AT</b>	<b>DE ESDIR</b>	<b>DE ESESQ</b>
<b>Pesado</b>	<b>Circuito internacional</b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	0,00	5,00	4,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,50
			75	0,00	1,50	1,25
	<b>Jogos Olímpicos<sup>w</sup></b>	<b>Derrota</b>	25	0,00	1,00	2,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	0,00	3,00	3,00
		<b>Vitória<sup>y</sup></b>	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,00
			75	0,00	3,00	3,00

Nota.: DE CO-AT – defesa com contra-ataque; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – para defesa com esquiva para esquerda; <sup>w</sup> diferente de circuito internacional, no masculino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,003$ ), no feminino, em esquivas para direita ( $p \leq 0,001$ ), e para esquerda ( $p = 0,021$ ), <sup>y</sup> diferente do resultado de derrota, no masculino, esquiva para direita ( $p = 0,047$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ) e no feminino, esquiva para direita ( $p = 0,021$ ) e para esquerda ( $p \leq 0,001$ ).

Em relação às comparações dos tipos de defesa para o sexo masculino, observou-se diferença significativa entre categorias de peso para a esquiva para o lado esquerdo ( $K = 61,261$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,102$ ), na qual a categoria Meio-médio apresentou menor frequência do que as categorias Ligeiro ( $p = 0,005$ ), Meio-pesado ( $p = 0,003$ ), Médio ( $p \leq 0,001$ ) e Meio-leve ( $p \leq 0,001$ ).

Para homens, a comparação do nível competitivo demonstrou significativa diferença entre as esquivas para direita ( $Q = 44,126$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,056$ ), e para esquerda ( $Q = 8,890$ ,  $p = 0,003$ ,  $d = 0,012$ ), nas quais ocorreram maior número de esquivas nos Jogos Olímpicos.

Em rapazes, foi observado efeito do resultado competitivo para as ações de esquiva para direita ( $Q = 25,212$ ,  $p = 0,047$ ,  $d = 0,05$ ) e para esquerda ( $Q = 13,450$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,018$ ), atletas vitoriosos se esquivam mais dos ataques adversários.

No sexo feminino, em relação à fase de defesa, atletas vitoriosos apresentaram maior frequência de esquiva para o lado esquerdo ( $Q = 5,330$ ,  $p = 0,021$ ,  $d = 0,012$ ) e para o lado direito ( $Q = 8,168$ ,  $p = 0,004$ ,  $d = 0,020$ ) do que atletas com resultado de derrota.

Por sua vez, os combates dos Jogos Olímpicos das mulheres obtiveram maior frequência de esquiva para direita ( $Q = 10,274$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,020$ ) e de esquiva para esquerda ( $Q = 4,461$ ,  $p = 0,035$ ,  $d = 0,003$ ) quando comparados às lutas do circuito internacional.

A seguir, da Tabela 46 até 46G são apresentadas as frequências de punições nos combates analisados.















Em relação à comparação entre níveis competitivos dos rapazes, a punição recebida sem pontuação apresentou diferenças significativas ( $Q = 7,403$ ,  $p = 0,007$ ,  $d = 0,010$ ), atletas em Jogos Olímpicos receberam mais punições.

No sexo masculino, a comparação da variável punição para o oponente sem pontuação demonstrou diferenças no resultado do combate ( $Q = 5,777$ ,  $p = 0,016$ ,  $d = 0,010$ ). Além disso, a punição recebida com pontuação apresentou diferenças no resultado do combate ( $K = 4,765$ ,  $p = 0,029$ ,  $d = 0,006$ ), com menores valores para vitoriosos. A punição para o oponente com pontuação apresentou diferenças entre níveis competitivos ( $K = 4,765$ ,  $p = 0,029$ ,  $d = 0,006$ ), com maiores valores para atletas dos Jogos Olímpicos.

No sexo feminino, para a frequência de punições recebidas sem pontuação, observa-se efeito de resultado competitivo ( $Q = 18,362$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,007$ ), no qual atletas vitoriosas possuem menor frequência; assim como para punições recebidas com pontuação ( $Q = 12,001$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,032$ ).

Em mulheres, para punições ao oponente sem pontuação ( $Q = 2,878$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,003$ ) atletas vitoriosas apresentam maior frequência dessa variável e o mesmo ocorre para a frequência de punições para o oponente pontuadas ( $Q = 13,756$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,002$ ).

Os combates femininos dos Jogos Olímpicos apresentaram maior punição ao oponente sem pontuação quando comparados com lutas do circuito internacional ( $Q = 6,580$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,023$ ).

Os resultados de comparações temporais das fases do combate desempenhadas nas competições internacionais podem ser observados da Tabela 47 até a Tabela 58.





































































































































































































