

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[®] 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[®] 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*¹ (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*² e *waza-ari*³ 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)

¹ Para as palavras em japonês, será adotada a ausência do plural.

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

³ 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 consequente 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[®] 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
Tempo total da luta	0,990	Forte	0,999	Forte
Tempo de luta em pé	0,890	Forte	0,993	Forte
Tempo de pausa	0,912	Forte	0,986	Forte
Tempo de luta solo	0,838	Forte	0,999	Forte
Tempo de movimento livre	0,895	Forte	0,992	Forte
Tempo de transição	0,879	Forte	0,975	Forte
Tempo de pegada	0,838	Forte	0,991	Forte
Tempo do golpe	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.

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

Fonte: MIARKA et al. (2012a).

Notas:

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

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

^b 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.

Autor(es)	Competição(ões) analisada(s)	Atividade(s)	Pausa(s)	
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.

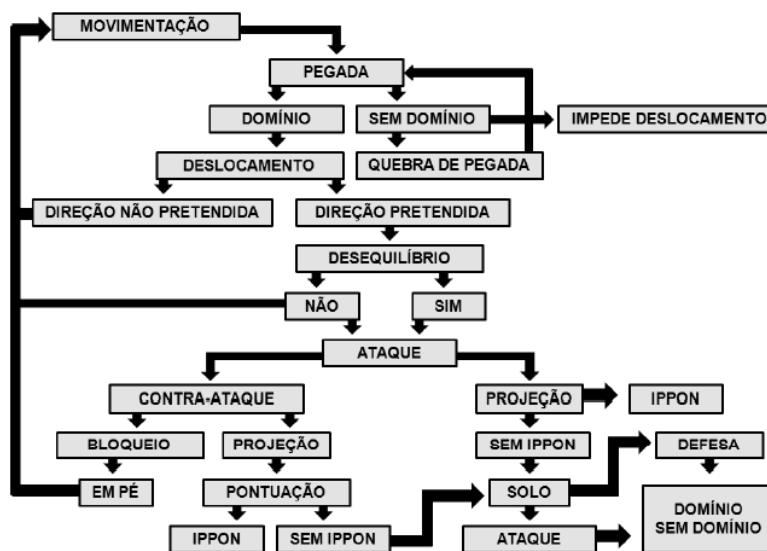


Figura 1 - Modelo de combate (FRANCHINI, 2006).

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.

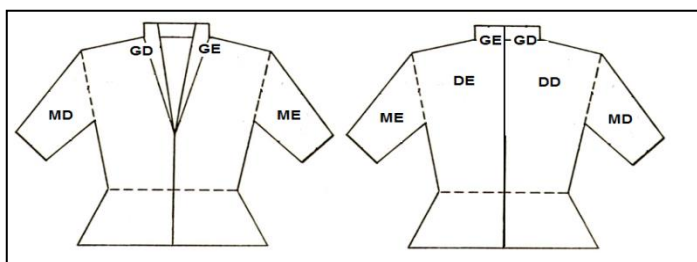


Figura 2 - Ilustração do protocolo utilizado para realizar a divisão no *judogi* e para análise do local da pegada (MIARKA; CALMET; FRANCHINI, 2009).

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.

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

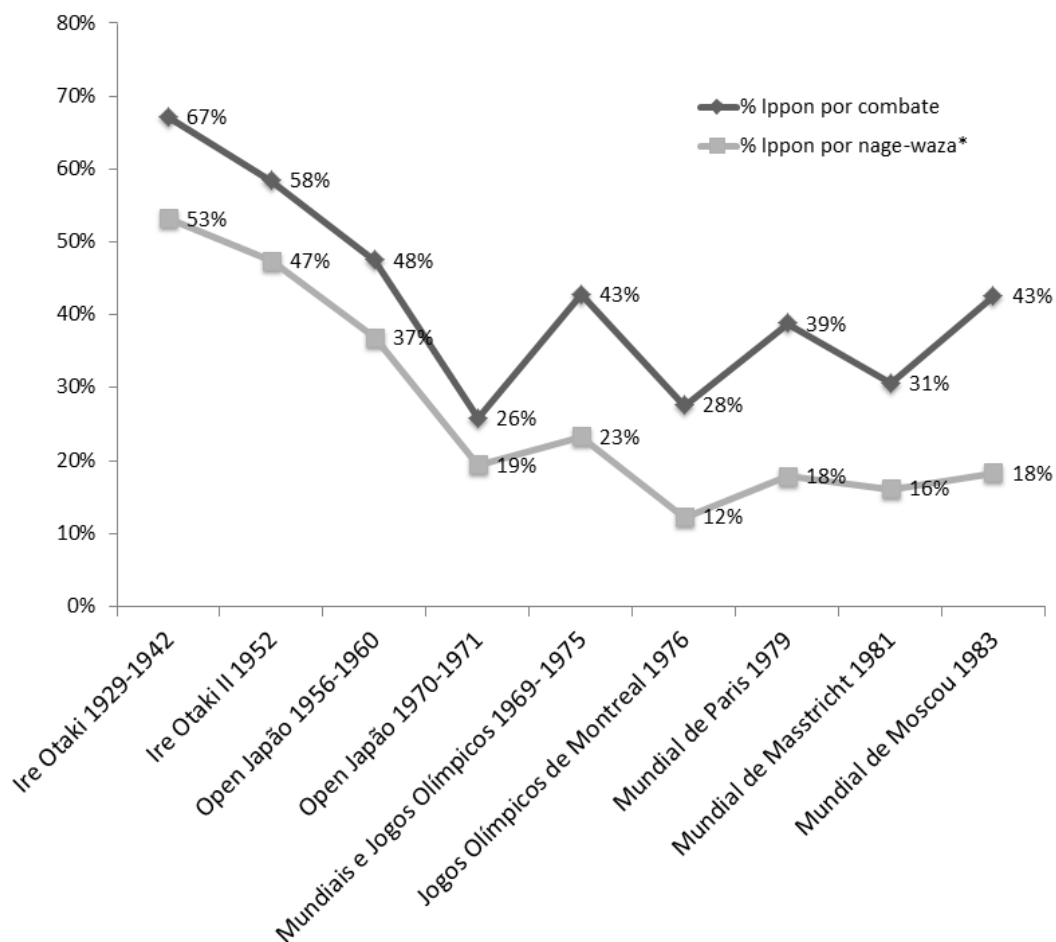
Fonte: MIARKA; CALMET; FRANCHINI (2009).

* 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).

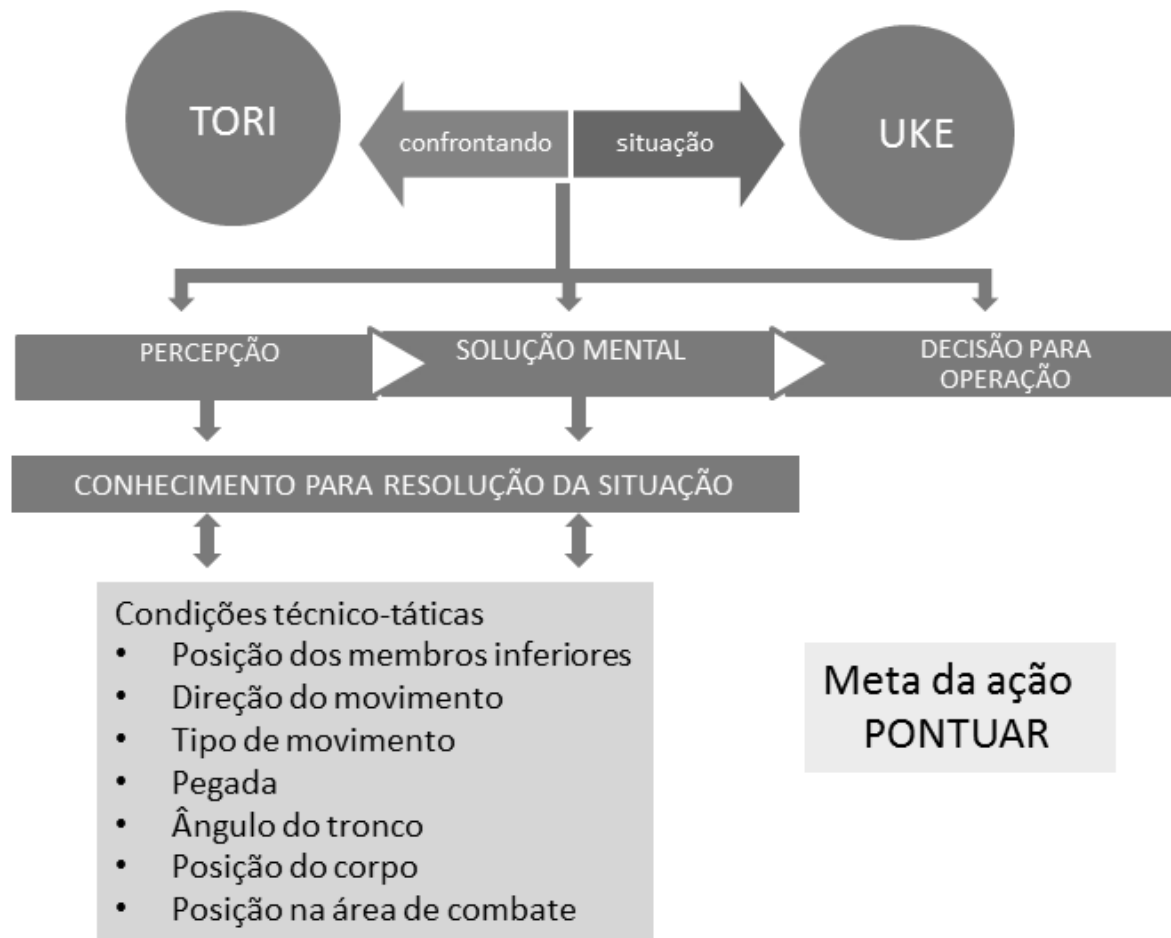


Figura 4 - Modelo de representação operacional do combate (HEINISCH; BÜSCH, 2011).

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 Kodokan⁴ 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.

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

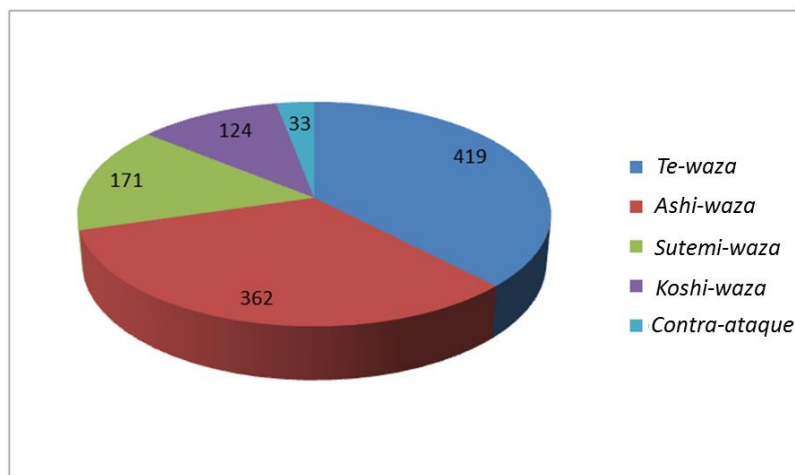


Figura 5 - Quantidade e distribuição de golpes realizados durante os Jogos Olímpicos de Londres 2012 (União Europeia de Judô, 2012).

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 ± 2 seqüências de *tachi-waza*, com elevado predomínio das técnicas de *ashi-waza* e 6 ± 3 de *ne-waza*. Havia ainda um número médio de 15 ± 5 ataques por luta, em geral, a partir de 8 ± 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 ± 4 técnicas) quanto mulheres (11 ± 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.

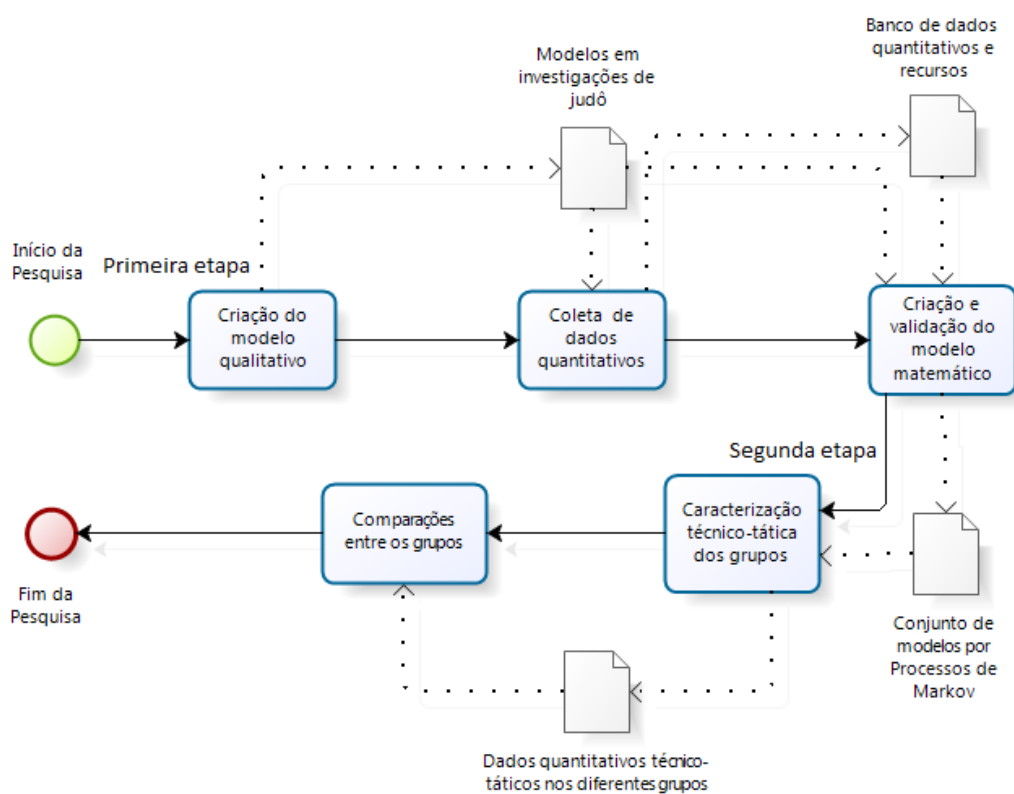


Figura 6 - Delineamento do estudo e de suas etapas da pesquisa.

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[®] (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[®]: 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.

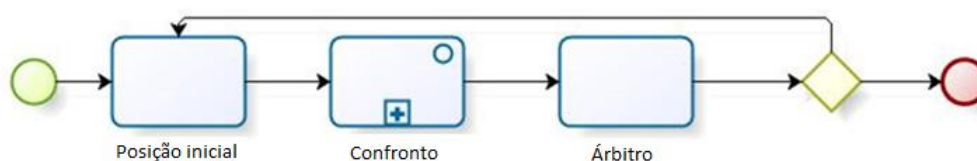


Figura 7 - Primeira parte da modelagem do combate, adaptado de Franchini (2006).

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).

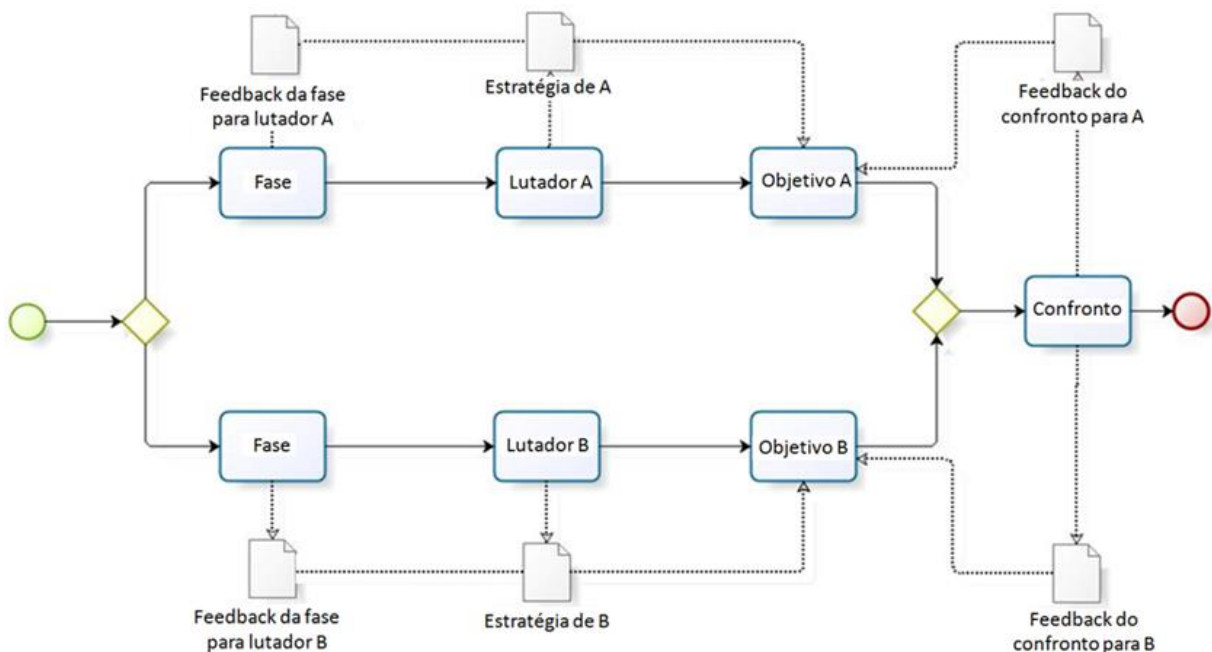


Figura 8 - Sistema de estratégia modelado a partir da dinâmica do processo de decisão de Markov (baseado em PUTERMAN, 2005).

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:

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

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:

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

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[®] 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 Prixs* (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.

Categoria de peso	Nível ompetitivo	Resultado	Masculino	Feminino
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	28	27
		Vitória	42	60
	Jogos Olímpicos	Derrota	3	8
		Vitória	4	8
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	45	58
		Vitória	75	70
	Jogos Olímpicos	Derrota	6	6
		Vitória	26	6
Leve	Circuito internacional	Derrota	30	20
		Vitória	61	36
	Jogos Olímpicos	Derrota	6	10
		Vitória	9	11
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	46	27
		Vitória	61	41
	Jogos Olímpicos	Derrota	18	12
		Vitória	29	11
Médio	Circuito internacional	Derrota	20	17
		Vitória	40	46
	Jogos Olímpicos	Derrota	21	9
		Vitória	18	8
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	20	32
		Vitória	27	47
	Jogos Olímpicos	Derrota	4	8
		Vitória	5	9
Pesado	Circuito internacional	Derrota	49	15
		Vitória	67	22
	Jogos Olímpicos	Derrota	36	7
		Vitória	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[®], 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 Vakatis, 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[®] (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* (η^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
Aproximação	0,739	Forte	0,819	Quase perfeita
Pegada	0,451	Moderada	0,960	Quase perfeita
Ataque	0,515	Moderada	0,969	Quase perfeita
Defesa	0,838	Quase perfeita	0,904	Quase perfeita
Combate solo	0,895	Quase perfeita	0,970	Quase perfeita
Pausa	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
Anteroposterior direita	0,880	Quase perfeita	0,919	Quase perfeita
Anteroposterior esquerda	0,796	Forte	0,870	Quase perfeita
Tentativa de pegada	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Sem forma	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 “Frac”, 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*.

Tempo de pegada	<i>Inter-expert</i>		<i>Intra-expert</i>	
	Índice	Classificação	Índice	Classificação
Dorsal direito e manga	0,920	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Dorsal esquerdo e manga	0,396	Fraca	0,930	Quase perfeita
Gola direita	0,571	Moderada	0,922	Quase perfeita
Gola direita e manga	0,911	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Gola esquerda	0,787	Forte	0,746	Forte
Gola esquerda e manga	0,728	Forte	0,934	Quase perfeita
Gola e gola	0,556	Moderada	0,784	Forte
Manga direita	0,208	Fraca	0,718	Forte
Manga esquerda	0,428	Moderada	0,930	Quase perfeita
Manga e manga	0,530	Moderada	0,969	Quase perfeita
Dorsal direito		Não observado		
Dorsal esquerdo		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
Técnicas com a alavanca de braço		Não observado		
Técnicas com a alavanca de braço e pé		Não observado		
Técnicas com a alavanca de tronco e pé	0,618	Forte	0,669	Forte
Técnicas com a alavanca de tronco e braço		Não observado		
Técnicas com a alavanca de comprimento mínimo		Não observado		
Técnicas com a alavanca de comprimento médio		Não observado		
Técnicas com a alavanca de comprimento variável 1	0,897	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Técnicas com a alavanca de comprimento variável 2	0,632	Forte	0,947	Quase perfeita
Técnicas de imobilização (<i>osae-waza</i>)	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Técnicas de chave de braço (<i>kansetsu-waza</i>)	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Técnicas de estrangulamento (<i>shime-waza</i>)		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
Frontal	0,173	Fraca	0,595	Moderada
Direita	0,933	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Esquerda	0,535	Moderada	1,000	Quase perfeita
Atrás	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
Esquiva esquerda	0,821	Quase perfeita	0,821	Quase perfeita
Esquiva direita	0,742	Forte	0,773	Forte
Contra-ataque	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
Golpes de projeção com pontuação	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Golpes de solo com pontuação	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Punição sem pontuação	1,000	Quase perfeita	1,000	Quase perfeita
Punição com pontuação	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.

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

Análises Variáveis e mensuração	Medidas descritivas (s)	
	Média ± DP	Mediana (percentis 25, 75)
Anteroposterior direita		
Avaliador 1 repetição 1	6 ± 10	3(2, 4)
Avaliador 1 repetição 2	5 ± 9	3(2, 4)
Avaliador 2 repetição 1	6 ± 10	3(3, 5)
Anteroposterior esquerda		
Avaliador 1 repetição 1	2 ± 1	2(2, 3)
Avaliador 1 repetição 2	2 ± 1	3(2, 3)
Avaliador 2 repetição 1	3 ± 1	4(2, 4)
Tentativa de pegada		
Avaliador 1 repetição 1	7 ± 10	4(2, 8)
Avaliador 1 repetição 2	6 ± 6	4(2, 7)
Avaliador 2 repetição 1	6 ± 6	4(2, 6)
Sem forma		
Avaliador 1 repetição 1	6 ± 11	3(2, 5)
Avaliador 1 repetição 2	6 ± 9	4(2, 6)
Avaliador 2 repetição 1	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	
Avaliador 1 repetição 1	10 ± 12	4(3, 4)	3 ± 2	2(1, 4)
Avaliador 1 repetição 2	9 ± 13	4(3, 4)	3 ± 2	2(1, 4)
Avaliador 2 repetição 1	8 ± 13	4(2, 5)	6 ± 10	4(2, 5)
	Gola direita		Gola direita e manga	
Avaliador 1 repetição 1	8 ± 12	4(2, 6)	4 ± 3	4(1, 5)
Avaliador 1 repetição 2	7 ± 11	3(2, 6)	4 ± 3	4(1, 5)
Avaliador 2 repetição 1	6 ± 11	4(2, 5)	4 ± 2	4(1, 5)
	Gola esquerda		Gola esquerda e manga	
Avaliador 1 repetição 1	3 ± 2	2(2, 3)	10 ± 9	3(2, 6)
Avaliador 1 repetição 2	3 ± 2	2(1, 3)	8 ± 9	3(2, 6)
Avaliador 2 repetição 1	3 ± 2	3(2, 4)	9 ± 11	4(2, 7)
	Gola e gola		Manga e manga	
Avaliador 1 repetição 1	5 ± 4	4(2, 6)	6 ± 6	4(3, 6)
Avaliador 1 repetição 2	6 ± 4	4(3, 6)	6 ± 8	4(2, 6)
Avaliador 2 repetição 1	5 ± 4	5(4, 6)	6 ± 10	4(2, 5)
	Manga direita		Manga esquerda	
Avaliador 1 repetição 1	3 ± 2	3(2, 5)	6 ± 9	4(2, 6)
Avaliador 1 repetição 2	4 ± 2	3(2, 6)	5 ± 9	4(2, 6)
Avaliador 2 repetição 1	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.

Análises	Medidas descritivas (s)	
	Variáveis e mensuração	Média ± DP
Técnicas com a alavanca de tronco e pé		
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)
Técnicas com a alavanca de comprimento variável 1		
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)
Técnicas com a alavanca de comprimento variável 2		
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)
Técnicas de imobilização (<i>osae-waza</i>)		
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)
Técnica de chave de braço (<i>kansetsu-waza</i>)		
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.

Análises	Medidas descritivas (s)	
	Variáveis e mensuração	Média ± DP
Esquiva para esquerda		
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)
Esquiva para direita		
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)
Contra-ataque		
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.

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

Nota.: ^a 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.

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

Nota.: ^w 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.

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

Nota.: ^w diferente das categorias Ligeiro em Jogos Olímpicos ($p = 0,022$); ^a 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.

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

Nota.: ^w diferente das categorias Ligeiro em Jogos Olímpicos ($p = 0,022$); ^a 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.

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

Nota.: ^w 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.

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

Nota.: ^w 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.

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

Nota.: ^w 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.

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

Nota.: ^w em Jogos Olímpicos, diferente das categorias Leve e Ligeiro ($p \leq 0,001$ para ambas) e do que o Meio-pesado ($p = 0,013$); ^a –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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota.: ^w 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.

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

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

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

Nota.: ^w diferente das categorias Leve ($p \leq 0,001$), Ligeiro ($p = 0,004$), Meio-leve ($p = 0,002$) e Meio médio ($p = 0,018$); ^a 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.

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

Nota.: ^w 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; ^a 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.

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

Nota.: ^w 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.

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

Nota.: ^w 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil/ Mediana	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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.: ^w 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil/ Mediana	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-leve^g	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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.: ^w 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); ^g 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil/ Mediana	Percentil	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Leve	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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
		Vitória	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.: ^w 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Leve	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-médio^h	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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.: ^w 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); ^h 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil/ Mediana	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Médio^b	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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.: ^w 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); ^b 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Médio	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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.: ^y 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); ^y 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Pesado^{a, c, f}	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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.: ^w 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); ^a diferente do Leve (p ≤ 0,001) e do Meio-leve (p = 0,014) na fase da aproximação; ^c diferente de Ligeiro (p = 0,041), Leve (p = 0,002) e Médio (p ≤ 0,001) no ataque frontal; ^f 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.

Categoria de peso	Nível Competitivo	Resultado	Percentil	Aproximação	Pegada	Ataque1	Ataque2	Ataque3	Ataque4	Defesa	Solo	Pausa
Pesado	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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.: ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Ligeiro^d	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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; ^d na tentativa de pegada, diferente de Meio-leve (p = 0,011) e ao Leve (p = 0,032); ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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
	Jogos Olímpicos	Derrota	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
		Vitória^z	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
Meio-leve[§]	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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
	Jogos Olímpicos	Derrota	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
		Vitória^z	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; [§] diferente de Ligeiro (p = 0,019), Leve (p ≤ 0,001), Meio-pesado (p ≤ 0,001) e Pesado (p = 0,019); ^z 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 ^a	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 ^y	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 ^b	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 ^y	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; ^a na ação antero-posterior esquerda, diferente de Ligeiro ($p = 0,008$), Meio-leve ($p = 0,008$), Meio-médio ($p \leq 0,001$) e Pesado ($p \leq 0,001$); ^b na ação antero-posterior direita, diferente das demais categorias de peso ($p \leq 0,001$); ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Leve	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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
	Jogos Olímpicos	Derrota	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
		Vitória^z	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
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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	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^z	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; ^z 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Médio^c	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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; ^c 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 $p = 0,011$); ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Médio	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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
	Jogos Olímpicos	Derrota	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
		Vitória^z	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
Meio-pesado^f	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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
	Jogos Olímpicos	Derrota	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
		Vitória^z	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; ^f em ação sem forma, diferente de Ligeiro ($p \leq 0,001$), Leve ($p = 0,021$) e Meio-médio ($p = 0,037$); ^z 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Pesado	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^y	Derrota	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
		Vitória	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; ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP S FOR	AP TEN PE
Pesado^e	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória^z	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
	Jogos Olímpicos	Derrota	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
		Vitória^z	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; ^e na ação antero-posterior esquerda diferente de Ligeiro, Leve e Meio-leve ($p \leq 0,001$ para todas as comparações); ^z 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.

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	
Ligeiro	Circuito internacional	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	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	
		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	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	
	Jogos Olímpicos ^w	Derrota	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	
		Vitória	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	
Meio-leve	Circuito internacional	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	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	
		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	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	
	Jogos Olímpicos ^w	Derrota	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	
		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	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.

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	
Ligeiro^h	Circuito internacional	Derrota	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	
		Vitória	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
			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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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	
			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	
		Vitória	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	2,00
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	1,00	0,00	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	
Meio-leve^e	Circuito internacional	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	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	
			75	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	1,00	4,00	6,00	0,00	1,00	1,00	5,00	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	
			50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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	
		Vitória	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; ^e 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); ^h 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.

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	Circuito internacional	Derrota	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	
		Vitória	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	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	
	Jogos Olímpicos^w	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	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	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	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	
Meio-médio^a	Circuito internacional	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	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	
	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	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		
Jogos Olímpicos^w	Derrota	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		
	Vitória	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; ^a 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); ^w 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 ^g	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 ^w	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 ^f	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 ^w	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 ($p \leq 0,001$); ^f diferente de Leve ($p = 0,007$) Médio ($p = 0,003$), Meio-leve ($p \leq 0,001$), Meio-pesado ($p = 0,003$) e Pesado ($p = 0,004$); ^g 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.

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	
Médio^b	Circuito internacional	Derrota	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	
		Vitória	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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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	
		Vitória	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	
Meio-pesado^c	Circuito internacional	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	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	
		Vitória	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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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	
		Vitória	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; ^b diferente das demais categorias ($p \leq 0,001$) exceto ao Pesado; ^c 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^w	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	
	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	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^w	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		
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	0,00		
	50	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		
			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.

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	
Pesado^c	Circuito internacional	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	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		
		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	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		
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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		
		Vitória	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; ^c 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.

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	
Pesado	Circuito internacional	Derrota	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	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	
			50	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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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	
		Vitória	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	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	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.

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	
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	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	
		Vitória	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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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	
		Vitória	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		
Meio-leve^{b, e}	Circuito internacional	Derrota	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	
		Vitória	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	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		75	0,00	,25	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Vitória	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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; ^b no ataque com alavanca de braço e pé, diferente do Meio-médio (p = 0,002).; ^c 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); ^w 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.

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	
Ligeiro [§]	Circuito internacional	Derrota ^y	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	
			75	0,75	4,75	0,00	2,00	1,00	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	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
	Jogos Olímpicos	Derrota ^y	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
		Vitória	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
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota ^y	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	
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos	Derrota ^y	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
		Vitória	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; ^y diferente de vitória em ataques com Alavanca Braço e Pé ($p \leq 0,001$); [§] 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.

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	
Leve	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos ^w	Derrota	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
		Vitória	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
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	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	0,00
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos ^w	Derrota	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	1,50	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	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	0,00
		Vitória	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	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	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	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.

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	
Leve	Circuito internacional	Derrota^y	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos	Derrota^y	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
		Vitória	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
Circuito internacional	Derrota^y	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	
	Vitória	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	
Meio-médio^h	Derrota^y	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	
	Vitória	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; ^y diferente de vitória em ataques com Alavanca Braço e Pé ($p \leq 0,001$); ^h 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.

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^{a,c}	Circuito internacional	Derrota	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	0,00
			75	0,00	4,00	0,00	1,00	2,25	1,00	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	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		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	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
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	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	
		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	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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; ^a no ataque com alavanca de braço e pé, diferente de Leve (p = 0,003), Ligeiro (p ≤ 0,001) e Meio-leve (p ≤ 0,001); ^c diferente do Leve (p = 0,003); ^w 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 ^y	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	0,00
			75	0,00	6,00	1,00	5,00	2,00	1,00	0,00	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 ^y	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 ^y	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 ^y	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	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; ^y 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.

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	
Pesado^d	Circuito internacional	Derrota	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
		Vitória	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
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	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
		Vitória	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; ^d 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); ^w 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

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		
Pesado^f	Circuito internacional	Derrota^y	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	0,00	
			75	0,00	3,00	0,00	5,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Vitória	25	0,00	0,75	0,00	0,75	0,00	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	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	0,00
	Jogos Olímpicos	Derrota^y	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	
		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	1,00	1,00	0,00	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	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; ^y diferente de vitória em ataques com Alavanca Braço e Pé ($p \leq 0,001$); ^f 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,50	3,00
			75	1,00	4,00	4,00
		Vitória^y	25	0,00	0,00	1,00
			50	1,00	1,00	2,00
			75	1,00	2,50	4,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	3,50	5,00
			50	0,00	7,00	6,50
			75	0,00	12,00	7,00
		Vitória^y	25	0,00	1,00	0,50
			50	0,00	3,00	3,00
			75	0,50	9,00	4,50
Meio-leve	Circuito internacional	Vitória^y	25	0,00	0,25	0,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	4,75	4,75
		Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	2,00
	Jogos Olímpicos^w	Vitória^y	75	0,00	2,00	3,25
			25	0,00	1,00	2,00
			50	0,00	2,00	4,00
		Derrota	25	0,00	1,00	0,00
			25	0,00	0,00	0,00
		Derrota	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,50	3,00
			75	1,00	4,00	4,00
		Vitória^y	25	0,00	0,00	1,00
			50	1,00	1,00	2,00
			75	1,00	2,50	4,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	3,50	5,00
			50	0,00	7,00	6,50
			75	0,00	12,00	7,00
		Vitória^y	25	0,00	1,00	,50
			50	0,00	3,00	3,00
			75	0,50	9,00	4,50
Meio-leve	Circuito internacional	Vitória^y	25	0,00	0,25	0,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	4,75	4,75
		Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	2,00
			75	0,00	2,00	3,25
	Jogos Olímpicos^w	Vitória^y	25	0,00	1,00	2,00
			50	0,00	2,00	4,00
			75	0,00	1,00	0,00
		Derrota	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Leve	Circuito internacional		25	0,00	0,00	0,00
		Derrota	50	0,00	2,00	3,00
			75	0,00	5,00	7,00
		Vitória^y	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	0,00	2,00
			75	1,00	1,50	4,00
	Jogos Olímpicos^w		25	0,00	1,00	1,25
		Derrota	50	0,00	4,00	3,50
			75	0,00	7,50	6,00
		Vitória^y	25	0,00	1,75	0,75
			50	0,00	3,00	2,00
			75	1,25	6,25	3,00
Meio-médio^a	Circuito internacional		25	0,00	0,00	1,00
		Vitória^y	50	0,00	1,00	2,00
			75	0,00	3,00	5,00
		Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,00
			75	1,00	3,00	3,00
	Jogos Olímpicos^w		25	0,00	3,00	3,00
		Vitória^y	50	0,00	5,00	4,00
			25	1,25	8,00	7,25
		Derrota	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; ^a diferente de Ligeiro (p = 0,005), Meio-pesado (p = 0,003), Médio (p ≤ 0,001) e Meio-leve (p ≤ 0,001).; ^w 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), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Leve	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	0,00	2,75	2,75
		Vitória^y	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	2,00	3,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	0,75	0,00
			50	0,00	3,00	2,00
			75	1,00	5,50	4,00
		Vitória^y	25	0,00	1,00	1,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	3,00	3,00
Meio-médio	Circuito internacional	Vitória^y	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	3,00	3,00
		Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	2,00	2,00
	Jogos Olímpicos^w	Vitória^y	25	0,00	2,50	0,50
			50	0,00	6,00	3,00
			75	0,00	8,50	4,00
		Derrota	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Médio	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,00
			75	0,00	4,00	1,25
		Vitória^y	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	0,00	2,00	1,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	0,75	1,00
			50	0,00	1,50	2,00
			75	0,00	5,00	3,25
		Vitória^y	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	0,50	2,00	3,00
Meio-pesado	Circuito internacional	Vitória^y	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	0,00	2,00	4,00
		Derrota	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	1,00	3,00	3,00
	Jogos Olímpicos^w	Vitória^y	25	0,00	0,25	1,25
			50	0,00	2,50	3,00
			75	0,75	4,75	7,75
		Derrota	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Médio	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	1,00
			75	1,00	3,00	4,00
		Vitória^y	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,00
			75	1,00	4,00	2,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	2,00	1,00
			50	0,00	4,00	1,00
			75	1,00	6,00	1,75
		Vitória^y	25	0,00	1,00	0,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	1,00	2,00	3,00
Meio-pesado	Circuito internacional	Vitória^y	25	0,00	1,00	1,25
			50	0,00	1,00	3,50
			75	1,00	3,75	5,00
		Derrota	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	1,00	3,00	2,00
	Jogos Olímpicos^w	Vitória^y	25	0,00	1,00	1,25
			50	0,00	2,00	2,00
			75	0,75	2,75	4,50
		Derrota	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,50	1,00
			75	1,00	4,75	3,75
		Vitória^y	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	2,00	1,50
			75	1,00	3,00	4,25
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	3,00	2,00
			75	0,00	5,00	4,00
		Vitória^y	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	1,00
			50	0,00	1,00	2,00
			75	0,00	5,00	4,00
		Vitória^y	25	0,00	0,00	0,00
			50	0,00	1,00	0,50
			75	0,00	1,50	1,25
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	0,00	1,00	2,00
			50	0,00	2,00	2,00
			75	0,00	3,00	3,00
		Vitória^y	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; ^w 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 ($p = 0,021$), ^y 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.

Tabela 46 – Frequência de ações da fase de pausa nas categoria Ligeiro e Meio-leve do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	13,00	1,00	0,00	0,00	0,00
		Vitória	25	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	14,00	1,00	1,00	0,50	0,00
	Jogos Olímpicos	Derrota	25	10,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			50	14,00	1,00	0,50	0,00	0,50
			75	21,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		Vitória	25	8,50	0,00	1,00	0,00	0,00
			50	11,00	1,00	1,00	0,00	0,00
			75	15,50	1,00	2,00	0,00	0,00
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	25	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	15,00	1,00	1,00	0,00	0,00
		Vitória	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,00	0,25	1,00	0,00	0,00
	Jogos Olímpicos	Derrota	25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	2,50	0,25	0,00	0,00	0,00
		Vitória	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,50	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	18,00	1,00	0,75	0,00	1,50
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46A – Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Ligeiro e Meio-leve do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	9,00	0,75	0,00	0,00	0,00
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	13,50	1,00	1,00	0,00	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	5,75	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,50	0,50	0,00	0,00	0,00
			75	12,25	1,00	0,25	0,00	0,25
		Vitória^y	25	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	12,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	0,00	0,00	0,00
		Vitória^y	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	9,50	1,00	0,00	0,00	0,00
			50	15,00	1,00	1,00	0,00	0,50
			75	21,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		Vitória^y	25	8,25	0,00	0,25	0,00	0,00
			50	13,00	0,50	1,00	0,00	0,00
			75	18,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46B – Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP	
Leve	Circuito internacional	Derrota	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	13,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
		Vitória^y	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,50	1,00	0,00	0,00	0,00	
			75	14,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
		Vitória^y	25	3,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	25	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	12,50	1,00	1,00	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	13,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
			75	16,75	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	11,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			75	14,25	1,00	2,00	0,00	0,00	
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00	

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46C – Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Leve e Meio-médio do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP	
Leve	Circuito internacional	Derrota	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	12,50	1,00	0,50	0,00	0,50	
		Vitória^y	25	3,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	12,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
			75	11,50	1,50	1,00	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,00	1,00	0,50	0,00	0,00	
			75	13,50	1,00	1,00	0,00	0,00	
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	19,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	0,00	0,50	0,00	0,00	
			75	13,25	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	13,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	17,25	1,00	1,00	0,25	0,25	
		Vitória^y	25	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	12,50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	18,00	0,00	2,00	0,25	0,25	
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00	

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46D – Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP	
Médio	Circuito internacional	Derrota	25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,50	0,00	0,00	
			75	12,25	0,00	1,25	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	12,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	6,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	14,25	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
		Vitória^y	25	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	13,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	12,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
		Vitória^y	25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	13,25	1,00	1,00	1,00	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	7,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	14,25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Vitória^y	25	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	7,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
			75	14,25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00	

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; ^w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46E – Frequência de ações da fase de pausa nas categorias Médio e Meio-pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP	
Médio	Circuito internacional	Derrota	25	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	13,00	1,00	1,00	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	14,00	1,00	1,00	1,00	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	6,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	7,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,75	1,00	0,75	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	14,00	0,00	1,00	1,00	0,00	
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	25	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	12,75	1,00	0,00	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Vitória^y	25	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00	

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; ^w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46F – Frequência de ações d/a fase de pausa na categoria Pesado do sexo masculino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP	
Pesado^a	Circuito internacional	Derrota	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	10,00	0,75	0,75	1,00	0,00	
		Vitória^y	25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	9,25	0,25	1,00	0,25	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	6,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Vitória^y	25	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00
			50	4,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00
			75	7,75	0,25	1,00	2,00	0,00	

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; ^w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

Tabela 46G – Frequência de ações da fase de pausa na categoria Pesado do sexo feminino, em mediana, primeiro e terceiro quartis.

Categoria de Peso	Nível competitivo	Resultado	Percentil	PAUSA	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNIP	
Pesado	Circuito internacional	Derrota	25	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			50	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			75	11,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75	8,50	0,00	1,00	0,25	0,00	
	Jogos Olímpicos^w	Derrota	25	8,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			50	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	0,00	1,00	
		Vitória^y	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			50	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
			75	10,00	1,00	1,00	1,00	0,00	

Nota.: PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; ^w no masculino, em punição recebida sem pontuação, diferente de combates do circuito internacional ($p = 0,007$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), em punição para o oponente com pontuação ($p = 0,029$); ^y diferente do resultado de derrota em punição para o oponente sem pontuação ($p = 0,016$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres), para punição recebida com pontuação, diferente do circuito internacional ($p = 0,029$ para homens e $p \leq 0,001$ para mulheres).

No sexo masculino, para as comparações das punições recebidas e que ocorreram com o oponente, as comparações entre combates masculinos revelaram diferenças entre categorias de peso.

A punição com pontuação, em homens, apresentou diferença significativa entre categorias de peso ($K = 2,437$, $p \leq 0,001$, $d = 0,022$), atletas da categoria Pesado mostraram maiores valores do que o Ligeiro ($p = 0,002$) e o Meio-médio ($p \leq 0,001$).

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.

Tabela 47 - Medidas de tempo por fase de aproximação nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	6,6	6,1	580
		Vitória	6,3	6,2	739
	Jogos Olímpicos	Derrota	9,2	11,5	62
		Vitória	7,4	7,3	73
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	6,3	6,1	991
		Vitória	5,9	12	1447
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,6	11,8	164
		Vitória	6,9	8,4	666
Leve	Circuito internacional	Derrota	6,3	5,3	544
		Vitória	6,2	5,6	1454
	Jogos Olímpicos	Derrota	9,5	13,5	222
		Vitória	8	15,2	292
Médio	Circuito internacional	Derrota	6,4	6,2	448
		Vitória	6,4	6	757
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,9	14	457
		Vitória	6,8	6	378
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	5,8	4,9	927
		Vitória	5,9	6,8	1185
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,1	11,3	415
		Vitória	7,4	8,6	616
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	5,8	5	398
		Vitória	6,6	8,1	537
	Jogos Olímpicos	Derrota	6,9	6,7	78
		Vitória	7,3	9	96
Pesado^w	Circuito internacional	Derrota	7,3	6,5	752
		Vitória	7,1	8,7	1025
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,8	9,4	122
		Vitória	6,5	6,9	129

Nota.: w diferente das categorias Meio-médio e Meio-leve no Circuito internacional (p= 0,004 para ambas).

No masculino, a análise de variância demonstrou efeito da interação categoria de peso e nível competitivo ($F = 2,86$; $p = 0,009$; $\eta^2 = 0,001$), na qual atletas da categoria Pesado apresentaram tempos mais prolongados de Aproximação no Circuito internacional, quando comparados com lutadores do Meio-médio e Meio-leve ($p = 0,004$, para ambas).

Tabela 48 - Medidas de tempo por fase de aproximação nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	5,2	4,2	535
		Vitória	5,5	5,2	1052
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,6	12,9	265
		Vitória	4,1	2,9	231
Meio-leve	Circuito internacional ^a	Derrota	6,3	9,8	1496
		Vitória	6,6	9,3	1612
	Jogos Olímpicos	Derrota	6	10,1	212
		Vitória	5,2	4,3	198
Leve	Circuito internacional	Derrota	6,2	5,6	270
		Vitória	6,1	6,7	606
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,5	5,5	245
		Vitória	4,4	4,3	284
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	4,8	4,5	531
		Vitória	5	12,5	926
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,1	4,2	265
		Vitória	6,5	23,2	272
Médio	Circuito internacional	Derrota	5,2	4,6	331
		Vitória	5,4	4,5	852
	Jogos Olímpicos	Derrota	8,6	22,1	168
		Vitória	8	12,6	151
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	5	4,4	649
		Vitória	4,6	4,4	748
	Jogos Olímpicos	Derrota	10,1	22,2	57
		Vitória	8,3	10,1	77
Pesado	Circuito internacional	Derrota	5,7	5,1	253
		Vitória	5,2	5,5	256
	Jogos Olímpicos ^w	Derrota	9,2	12,9	111
		Vitória	7,6	5,8	111

Nota.: ^w diferente das categorias Ligeiro, Meio-médio e Meio-pesado ($p = 0,030$, $p = 0,020$ e $p = 0,018$); ^a diferente das categorias Leve ($p = 0,028$), Ligeiro, Meio-médio e Meio-pesado ($p \leq 0,001$ para todas).

Foram encontradas diferenças ($F = 15,826$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,007$) na interação entre os níveis competitivos e as categorias de peso nos períodos de Aproximação para o sexo feminino; o Pesado mostrou tempos maiores nos Jogos Olímpicos do que as categorias Ligeiro ($p = 0,030$), Meio-médio ($p = 0,020$) e Meio-pesado ($p = 0,018$). O Meio-leve demonstrou tempos mais longos do que o Ligeiro ($p \leq 0,001$), o Leve ($p = 0,028$), o Meio-médio ($p \leq 0,001$) e o Meio-pesado ($p \leq 0,001$).

Tabela 49 - Medidas de tempo por fase de pegada nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	4,1	4,2	416
		Vitória	4	4,1	563
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,7	11	44
		Vitória	4,7	4,7	69
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	4,5	4,1	750
		Vitória	4,5	4,3	1151
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,8	4,7	126
		Vitória	5,1	4,3	546
Leve	Circuito internacional	Derrota	4,6	4,2	411
		Vitória	4,6	4,6	1127
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,7	5,3	150
		Vitória	4,9	3,7	226
Meio-médio^a	Circuito internacional	Derrota	3,8	3,7	911
		Vitória	3,7	4,8	1228
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,5	3,8	333
		Vitória	3,6	3,2	588
Médio	Circuito internacional	Derrota	4,5	5,4	462
		Vitória	4,4	4,4	841
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,8	3,5	531
		Vitória	4,2	4,2	445
Meio-pesado^b	Circuito internacional	Derrota	3,8	3,2	442
		Vitória	4,1	4,2	637
	Jogos Olímpicos	Derrota	5	10,7	100
		Vitória	3,7	3,1	133
Pesado	Circuito internacional	Derrota	4,7	6,2	853
		Vitória	4	4,1	1318
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,4	5,3	158
		Vitória	5	4,6	169

Nota.: w em Jogos Olímpicos, diferente das categorias Ligeiro ($p = 0,042$), Meio-médio ($p \leq 0,001$), Médio ($p = 0,013$) e Meio-pesado ($p \leq 0,001$); ^a diferente das categorias Ligeiro ($p = 0,020$), Meio-leve, Leve, Médio e Pesado ($p \leq 0,001$, para as três últimas); ^b diferente do Leve ($p = 0,004$).

A análise estatística demonstrou efeito da interação entre categoria de peso e nível competitivo na variável fase de pegada ($F = 8,415$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,003$) para o sexo masculino, em que atletas da categoria Meio-leve apresentaram tempos mais prolongados, quando comparados aos lutadores do Ligeiro ($p = 0,042$), Meio-médio ($p = 0,042$), Médio ($p = 0,013$) e Meio-pesado ($p \leq 0,001$). Em contrapartida, lutadores da categoria Meio-médio mostraram menores tempos de pegada quando comparados às categorias Ligeiro ($p = 0,020$),

Meio-leve, Leve, Médio e Pesado ($p \leq 0,001$, para as três últimas). O Meio-pesado também demonstrou menores tempos quando comparado ao Leve em Jogos Olímpicos ($p = 0,004$).

Tabela 50 - Medidas de tempo por fase de pegada nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	3,2	2,7	378
		Vitória	3,5	3	930
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,9	2,5	232
		Vitória	3	2,9	202
Meio-leve^a	Circuito internacional	Derrota	3,7	3,6	1138
		Vitória	3,5	3,6	1279
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,1	2,3	173
		Vitória	3,9	4	168
Leve	Circuito internacional	Derrota	3,4	3,1	248
		Vitória	3,3	3,3	521
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,1	3	229
		Vitória	2,9	2,6	279
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	3,3	2,7	520
		Vitória	3,3	3,2	1029
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,7	3,1	295
		Vitória	3,4	3	278
Médiow	Circuito internacional	Derrota	3,6	3,9	370
		Vitória	3,1	3,4	1111
	Jogos Olímpicos	Derrota	6,1	6	138
		Vitória	6,6	7,7	144
Meio-pesado^b	Circuito internacional	Derrota	3,6	3	599
		Vitória	3,4	3,2	804
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,8	3,5	64
		Vitória	6,4	5,1	81
Pesado^c	Circuito internacional	Derrota	3,9	3,9	254
		Vitória	3,6	3,7	304
	Jogos Olímpicos	Derrota	6,4	5,8	96
		Vitória	5,8	4,6	103

Nota.: w = diferente do Meio-leve ($p = 0,045$); Médio e Meio-pesado ($p \leq 0,001$ para as duas últimas); ^a – diferente do Meio-médio ($p = 0,016$) e Ligeiro ($p \leq 0,001$) em Jogos Olímpicos; ^b – diferente do Ligeiro ($p = 0,002$) e Meio-médio ($p = 0,026$); ^c – diferente de todas as categorias ($p \leq 0,001$ para todas).

A análise de variância mostrou diferença com interação entre categoria de peso e nível competitivo na variável Fase de pegada ($F = 43, 253$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,021$) para o sexo feminino. O *post hoc* revelou tempos mais prolongados do Meio-leve quando comparado ao Meio-leve ($p = 0,045$) em ambos os níveis competitivos. A categoria Médio demonstrou tempos mais longos quando comparada ao Meio-médio ($p = 0,016$) e Ligeiro ($p \leq 0,001$) em Jogos Olímpicos. O Meio-pesado também apresentou tempos mais prolongados nos Jogos

Olímpicos do que o Ligeiro ($p = 0,002$) e o Meio-médio ($p = 0,026$), enquanto o pesado apresentou diferença de todas as categorias de peso quando comparados os tempos de pegada em Jogos Olímpicos ($p \leq 0,001$ para todas as comparações).

Tabela 51 - Medidas de tempo por fase de ataque nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	2,7	3,8	184
		Vitória	3,1	3,4	319
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,9	4,2	21
		Vitória	4,1	4,7	45
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	3,5	3,7	1014
		Vitória	3,3	3,7	535
	Jogos Olímpicos	Derrota	2	2,1	150
		Vitória	2,8	3	422
Leve	Circuito internacional	Derrota	4,5	15,5	170
		Vitória	3,3	4	555
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,7	3,1	41
		Vitória	2,9	3,6	76
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	3,6	4,1	752
		Vitória	4,8	18,4	457
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,6	2,7	207
		Vitória	2,8	2,9	460
Médio	Circuito internacional	Derrota	3	3,4	188
		Vitória	3,5	4,4	273
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,5	3,3	154
		Vitória	3,5	3,1	168
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	3,3	3,9	528
		Vitória	4,6	4,4	332
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,2	3,8	324
		Vitória	2,9	2,2	308
Pesado	Circuito internacional	Derrota	5	5,4	1074
		Vitória	5,3	4,8	486
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,4	4,5	286
		Vitória	5,2	4,8	403

Nota.: w= diferente do Meio-leve ($p = 0,004$), Meio-médio ($p = 0,037$) e Médio ($0,031$).

A análise estatística demonstrou efeito de categoria de peso na variável fase de ataque ($F = 2,593$; $p = 0,021$; $\eta^2 = 0,003$) para o sexo masculino, em que a categoria Pesado utilizou tempos mais prolongados quando comparada ao Meio-leve ($p = 0,004$), Meio-médio ($p = 0,037$) e Médio ($p = 0,031$).

Tabela 52 - Medidas de tempo por fase de ataque nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	1,7	2,2	193
		Vitória	1,8	2,8	519
	Jogos Olímpicos	Derrota	0,8	1,8	96
		Vitória	1,1	1,7	107
Meio-leve^c	Circuito internacional	Derrota	2,6	3,3	540
		Vitória	3	3,3	668
	Jogos Olímpicos	Derrota	1	1,4	87
		Vitória	0,5	0,5	75
Leve	Circuito internacional	Derrota	2,3	2,9	117
		Vitória	2,2	2,4	321
	Jogos Olímpicos	Derrota	0,7	0,6	110
		Vitória	0,7	0,8	164
Meio-médio^b	Circuito internacional	Derrota	1	1,1	282
		Vitória	1,3	1,9	589
	Jogos Olímpicos	Derrota	0,7	0,9	118
		Vitória	1,4	2,6	135
Médio	Circuito internacional	Derrota	2,5	2,7	187
		Vitória	2,4	2,9	646
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,1	5,4	59
		Vitória	2,4	2,3	71
Meio-pesado^a	Circuito internacional	Derrota	2,2	3,1	303
		Vitória	1,6	2	462
	Jogos Olímpicos	Derrota	1,9	1,2	21
		Vitória	2	1,3	69
Pesado^a	Circuito internacional	Derrota	4,3	7,2	118
		Vitória	3,6	4	157
	Jogos Olímpicos	Derrota	1,8	1,4	41
		Vitória	1,3	1,8	659

Nota.: ^a diferente de todas as outras categorias de peso no Circuito internacional, exceto ao Ligeiro e Leve ($p \leq 0,001$ para todas as comparações); ^b diferente de todas as outras categorias de peso no Circuito internacional ($p \leq 0,001$ para todos, exceto para o Leve, com $p = 0,009$ e Ligeiro, com $p = 0,012$). ^c diferente de todas as outras categorias de peso nos Jogos Olímpicos ($p \leq 0,001$ para todas as comparações), exceto quando comparado ao Médio.

Observou-se efeito da categoria de peso na variável fase de ataque ($F = 18, 153$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,017$) para o sexo feminino. A comparação revelou que as atletas da categoria Pesado possuem mais tempo de ação de ataque quando comparadas à todas as outras categorias de peso durante o circuito internacional ($p \leq 0,001$ para todas as comparações). O Meio-pesado apresentou tempos menores que as demais categorias ($p \leq 0,001$ para todas as comparações), exceto quando comparado ao Ligeiro e Leve no circuito internacional. O

Meio-médio demonstrou menores tempos do que as demais categorias de peso ($p \leq 0,001$ para todos, exceto para o Leve, com $p = 0,009$ e Ligeiro, com $p = 0,012$). O Meio-leve demonstrou tempos menores quando comparado à todas as categorias nos Jogos Olímpicos ($p \leq 0,001$ para todas as comparações), exceto quando comparado ao Médio. A categoria Médio mostrou tempos mais prolongados nos Jogos Olímpicos quando comarado às categorias Ligeiro e Leve ($p \leq 0,001$ para ambas).

Tabela 53 - Medidas de tempo por fase de defesa nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	3,6	4,4	157
		Vitória	4,7	4,2	161
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,6	5,3	22
		Vitória	5,3	8,1	27
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	4,6	4,2	255
		Vitória	4,5	4,9	325
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,2	6,7	62
		Vitória	4,3	5,2	153
Leve	Circuito internacional	Derrota	4,5	4	175
		Vitória	4,3	4,4	321
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,9	3,7	81
		Vitória	4,5	3,9	71
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	4,1	3,4	163
		Vitória	4,1	3,2	148
	Jogos Olímpicos	Derrota	3,8	3,2	98
		Vitória	3,6	3,1	133
Médio	Circuito internacional	Derrota	4,1	3,9	146
		Vitória	4,5	4,9	171
	Jogos Olímpicos	Derrota	4	3,6	181
		Vitória	4	4	120
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	5,1	5	101
		Vitória	5	4,4	125
	Jogos Olímpicos	Derrota	5	5	27
		Vitória	3,2	2,9	46
Pesado^w	Circuito internacional	Derrota	5,7	5	140
		Vitória	5,3	5,5	194
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,1	6	44
		Vitória	3,4	2,6	32

Nota.: w = diferente das categorias Ligeiro ($p = 0,025$), Leve ($p = 0,015$), Meio-médio ($p \leq 0,001$) e Médio ($p = 0,002$).

A análise de variância revelou diferenças estatísticas na categoria de peso na variável fase de defesa ($F = 42, 876$; $p = 0,045$; $\eta^2 = 0,045$) para o sexo masculino. O Pesado demonstrou tempos mais prolongados do que o Ligeiro ($p = 0,025$), Leve ($p = 0,015$), Meio-médio ($p \leq 0,001$) e Médio ($p = 0,002$).

Tabela 54 - Medidas de tempo por fase de defesa nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro^b	Circuito internacional	Derrota	1,3	1,4	95
		Vitória	1,9	2,4	223
	Jogos Olímpicos	Derrota	1,4	2	74
		Vitória	1,6	2,7	47
Meio-leve^w	Circuito internacional	Derrota	3,3	3,5	329
		Vitória	3,5	3,2	314
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,1	2,4	35
		Vitória	1	0,6	35
Leve	Circuito internacional	Derrota	3,5	3,5	78
		Vitória	2,6	2,3	152
	Jogos Olímpicos	Derrota	1	0,8	59
		Vitória	1,2	1,1	59
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	1,4	1,2	149
		Vitória	1,4	1,7	212
	Jogos Olímpicos	Derrota	1,4	2,3	76
		Vitória	1,2	1,8	45
Médio^w	Circuito internacional	Derrota	2,8	3	67
		Vitória	3,2	3,4	199
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,2	4,6	76
		Vitória	2,5	1,9	57
Meio-pesado^a	Circuito internacional	Derrota	2,6	3	211
		Vitória	1,7	2,6	190
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,6	1,6	47
		Vitória	2,6	1,6	23
Pesado^w	Circuito internacional	Derrota	4,7	5,1	75
		Vitória	4	3,4	63
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,4	1,6	36
		Vitória	2,3	1	30

Nota.: w diferente das categorias Ligeiro, Leve, Meio-médio e Meio-pesado ($p \leq 0,001$ para todas as comparações); ^a = diferente das categorias Ligeiro ($p = 0,022$) e o Leve ($p \leq 0,001$); ^b diferente da categoria Médio ($p = 0,026$).

As comparações para o sexo feminino revelaram diferenças para a categoria de peso na variável fase de defesa ($F = 2,724$; $p = 0,012$; $\eta^2 = 0,005$). O Médio, Meio-leve e Pesado mostraram maior tempo de defesa quando comparados ao Ligeiro, Leve, Meio-médio e Meio-pesado ($p \leq 0,001$ para todas as comparações). O Meio-pesado apresentou tempos mais prolongados do que o Ligeiro ($p = 0,022$) e o Leve ($p \leq 0,001$) e Ligeiro mostrou tempos mais longos que o Médio ($p = 0,026$).

Tabela 55 - Medidas de tempo por fase de solo nas competições internacionais do sexo masculino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	2,2	2,3	205
		Vitória	2,5	3,1	288
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,8	11	23
		Vitória	2,5	3,7	35
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	2,3	2,8	324
		Vitória	2,7	4,9	475
	Jogos Olímpicos	Derrota	2	1	52
		Vitória	2,4	2,2	229
Leve	Circuito internacional	Derrota	2,1	2,2	220
		Vitória	2,5	3,6	480
	Jogos Olímpicos	Derrota	1,9	1,1	78
		Vitória	2,6	4	101
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	2,2	2,6	292
		Vitória	2,4	3,7	401
	Jogos Olímpicos	Derrota	1,8	2,2	177
		Vitória	2,2	3,9	263
Médio	Circuito internacional	Derrota	2,8	7,1	112
		Vitória	2,3	5,2	188
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,2	1,5	108
		Vitória	2,2	1,9	70
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	1,8	1,3	121
		Vitória	2,9	5,8	157
	Jogos Olímpicos	Derrota	2,1	0,9	34
		Vitória	2,3	1	41
Pesado^w	Circuito internacional	Derrota	3	3,7	119
		Vitória	3,4	5,7	184
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,3	6,2	23
		Vitória	3,2	3,5	19

Nota.: w diferente das demais Categorias de peso ($p \leq 0,001$, para as comparações com o Meio-médio, Meio-pesado e Leve; $p = 0,04$, para Ligeiro; $p = 0,01$, para Médio e $p = 0,009$, para o Meio-leve).

As comparações para o sexo masculino mostraram diferenças para a categoria de peso na variável fase de solo ($F = 4,6345$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,005$) para o sexo masculino. A categoria Pesado demonstrou tempos maiores do que as demais categorias de peso ($p \leq 0,001$, para as comparações com o Meio-médio, Meio-pesado e Leve; $p = 0,04$, para Ligeiro; $p = 0,01$, para Médio e $p = 0,009$, para o Meio-leve).

Tabela 56 - Medidas de tempo por fase de solo nas competições internacionais do sexo feminino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	7	7,8	149
		Vitória	6,1	7,9	394
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,8	5,4	109
		Vitória	5,9	5,5	97
Meio-leve^w	Circuito internacional	Derrota	3,3	4,5	446
		Vitória	2,3	4	466
	Jogos Olímpicos	Derrota	3	1,7	25
		Vitória	4,5	2,4	28
Leve	Circuito internacional	Derrota	3,4	8,5	90
		Vitória	4,2	11,1	181
	Jogos Olímpicos	Derrota	7	6,9	93
		Vitória	7	6,7	110
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	6,2	7,7	184
		Vitória	5,7	5,7	262
	Jogos Olímpicos	Derrota	6,4	6	77
		Vitória	6,4	4,8	80
Médio	Circuito internacional	Derrota	5,4	8,9	77
		Vitória	4	6,8	234
	Jogos Olímpicos	Derrota	10	8,2	41
		Vitória	9,9	8	43
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	4	4,8	173
		Vitória	5	7,1	248
	Jogos Olímpicos	Derrota	12,1	9,3	14
		Vitória	9,7	7,8	23
Pesado	Circuito internacional	Derrota	4,1	4,5	96
		Vitória	4,7	6,6	96
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,5	5	35
		Vitória	9	5,1	27

Nota.: w diferente das demais Categorias de peso ($p \leq 0,001$, para todas as comparações).

As comparações para o sexo masculino mostraram diferenças para a categoria de peso e nível competitivo na variável fase de solo ($F = 11,361$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,017$) para o sexo feminino. A categoria Meio-leve demonstrou tempos maiores do que as demais categorias de peso ($p \leq 0,001$, para todas as comparações).

Tabela 57 - Medidas de pausa por fase nas competições do sexo masculino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	5	4,8	293
		Vitória	6,7	6,6	384
	Jogos Olímpicos	Derrota	6	4,4	31
		Vitória	4,1	6,9	47
Meio-leve	Circuito internacional	Derrota	4,9	4,3	488
		Vitória	4,9	5,3	678
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,6	6,8	91
		Vitória	5,5	5,7	325
Leve	Circuito internacional	Derrota	6,5	6,7	284
		Vitória	6	6,7	722
	Jogos Olímpicos	Derrota	5,1	5,5	103
		Vitória	4,7	4,9	127
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	5,2	7,8	460
		Vitória	5,1	5,8	587
	Jogos Olímpicos	Derrota	6,4	6	216
		Vitória	6,3	13,8	321
Médio^w	Circuito internacional	Derrota	4,9	6,2	199
		Vitória	4,9	5	353
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,1	4,1	217
		Vitória	4	3,8	170
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	4,6	4	194
		Vitória	5,4	5,6	276
	Jogos Olímpicos	Derrota	7,8	9	36
		Vitória	7,1	8,3	46
Pesado	Circuito internacional	Derrota	5,3	6,7	331
		Vitória	4,5	4,7	444
	Jogos Olímpicos	Derrota	4,3	6,7	45
		Vitória	4,4	6,8	44

Nota.: w diferente das outras Categorias de peso ($p \leq 0,001$ para todas as comparações, exceto Ligeiro, com $p = 0,002$).

A análise estatística demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo ($F = 5,644$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,003$) para a variável pausa no sexo masculino. A categoria Médio demonstrou menores tempos do que as outras categorias de peso ($p \leq 0,001$ para todas as comparações, exceto Ligeiro, com $p = 0,002$).

Tabela 58- Medidas de pausa por fase nas competições do sexo feminino, em segundos.

Categoria de peso	Nível competitivo	Resultado	Média	DP	N
Ligeiro	Circuito internacional	Derrota	8,3	4,9	204
		Vitória	7,2	5,2	474
	Jogos Olímpicos	Derrota	8,6	5,7	141
		Vitória	9	7,1	121
Meio-leve^w	Circuito internacional	Derrota	6,4	9,1	747
		Vitória	5,9	5,9	780
	Jogos Olímpicos	Derrota	9,2	6,7	90
		Vitória	10,5	8	89
Leve	Circuito internacional	Derrota	7,1	12,6	138
		Vitória	4,5	5,3	323
	Jogos Olímpicos	Derrota	13,9	19,4	112
		Vitória	12,8	18,6	132
Meio-médio	Circuito internacional	Derrota	8,5	8	260
		Vitória	9,1	12,8	462
	Jogos Olímpicos	Derrota	9,5	5,4	120
		Vitória	9,6	5,6	117
Médio	Circuito internacional	Derrota	5,9	5,6	156
		Vitória	6	6,2	453
	Jogos Olímpicos	Derrota	13	20,8	103
		Vitória	14,1	21,6	98
Meio-pesado	Circuito internacional	Derrota	6,4	5,8	344
		Vitória	6,9	5,7	365
	Jogos Olímpicos	Derrota	10,2	6,7	48
		Vitória	12,2	7,9	66
Pesado	Circuito internacional	Derrota	7,5	7,8	153
		Vitória	7,6	7,4	142
	Jogos Olímpicos	Derrota	11,3	8,8	79
		Vitória	13,4	8,9	67

Nota.: w diferente de Ligeiro ($p = 0,003$), Leve ($p = 0,003$), Meio-médio ($p \leq 0,001$), Médio ($p \leq 0,001$) e Pesado ($p = 0,009$).

A análise demonstrou efeito de interação da categoria de peso com o nível competitivo ($F = 14,923$; $p \leq 0,001$; $\eta^2 = 0,014$). O Meio-leve mostrou menores pausas do que as categorias Ligeiro ($p = 0,003$), Leve ($p = 0,003$), Meio-médio ($p \leq 0,001$), Médio ($p \leq 0,001$) e Pesado ($p = 0,009$). A Tabela 59 apresenta os dados de probabilidade de ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas pelo resultado dos combates no sexo masculino.

Tabela 59 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,00130	0,00170	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,00690	0,00053	0,10182	0,00356	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01175	0,00569	0,00169	0,00064	0,00070	0,00053	0,02399	0,07414	0,00260	0,24434	0,14241	0,00009	0,01840
ATDIR	0,02634	0,00429	0,47050	0,00542	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15612	0,21011	0,00050	0,01681
ATATR	0,02068	0,00248	0,00267	0,51551	0,00351	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01394	0,09225	0,00157	0,10759	0,22490	0,00012	0,01352
ATESQ	0,03321	0,00630	0,01054	0,01663	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02625	0,08219	0,00377	0,32399	0,14867	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,00520	0,10302	0,00024	0,00180	0,19950	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,00010	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,01350	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0,00000	0,00032	0,08180	0,00023	0,01305	0,18684	0,00010	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,00010	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,00030	0,01261	0,22930	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00579	0,00972	0,00340	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09844	0,20639	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,00010	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0,00000	0,01180
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01811	0,00754	0,00053	0,00060	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85245	0,02014	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,86470	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRAP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Não foi observado efeito do nível competitivo, resultado do combate e/ou da categoria de peso sobre a probabilidade do modelo de combate (apêndice C). Esses e os dados do apêndice C estão associados com as sequências entre as ações nos combates. A frequência de combinação entre as ações nos homens pode ser observada da Tabela 60 até 65.

Tabela 60 - Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de aproximação, no sexo masculino.

Ação/ Ação sequencial	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP TEN PE	AP S FOR
INI	208	182	67	273
AT AL BRA	0	1	1	0
AT AL BRAPE	6	1	61	25
AT AL BRAPEP	0	0	0	1
AT AL MIN	1	0	5	1
AT AL TROPE	1	4	19	3
AT AL TROPEP	0	0	0	0
AT AL VACIN	1	4	22	8
AT AL VACINP	0	0	0	0
AT AL VAMAL	4	2	6	2
AT AL VAMALP	1	1	0	0
AP AN-PO DIR	12	9	2039	10
AP AN-PO ESQ	7	16	1882	5
DE CO-AT	1	0	2	1
PE DDIR	0	1	33	2
PE DDIRM	0	4	14	2
PE DESQ	4	3	31	0
PE DESQM	6	1	21	2
DE ESDIR	3	5	46	18
DE ESESQ	5	6	56	18
PE GDIR	20	31	222	41
PE GDIRM	4	11	65	5
PE GESQ	24	11	258	20
PE GESQM	21	6	87	3
PE GG	7	4	15	2
GOLDS	22	23	19	39
KATAWA	1	0	1	0
PE MDIR	16	9	208	35
PE MESQ	13	19	248	29
PE MM	16	12	111	7
PAUSA	2070	1881	999	1264
PUN	100	73	43	57
PUNADV	113	103	53	74
PUNADVP	54	66	24	40
PUNP	9	5	14	4
AP S FOR	271	224	710	11
SOLO	15	9	26	1
AP TEN PE	84	43	240	13

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquivas para direita; DE ESESQ – defesa com esquivas para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KATAWA – ataque realizado no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 61 - Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo masculino.

Ação/ Ação sequencial	PE	PE	PE	PE	PE GG	PE DDIR
	GDIR	GDIRM	GESQ	GESQM		
INI	1	3	4	4	1	2
AT AL BRA	3	1	2	2	0	1
AT AL BRAPE	131	159	105	265	156	8
AT AL BRAPEP	0	0	0	0	1	0
AT AL MIN	1	0	3	3	1	0
AT AL TROPE	17	29	15	25	11	7
AT AL TROPEP	0	0	1	0	0	0
AT AL VACIN	39	29	23	41	8	2
AT AL VACINP	0	0	0	0	0	0
AT AL VAMAL	15	18	4	19	6	1
AT AL VAMALP	1	0	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	146	44	244	233	49	4
AP AN-PO ESQ	187	158	86	57	34	9
DE CO-AT	1	1	1	1	2	0
PE DDIR	4	2	2	0	1	2
PE DDIRM	5	10	7	6	3	18
PE DESQ	5	2	4	2	1	0
PE DESQM	26	3	7	11	4	1
DE ESDIR	76	45	28	50	18	12
DE ESESQ	33	33	50	64	23	6
PE GDIR	39	261	30	38	141	8
PE GDIRM	133	20	12	5	11	3
PE GESQ	25	18	41	260	136	4
PE GESQM	17	7	98	19	20	1
PE GG	53	17	47	29	10	2
GOLDS	0	0	0	0	0	0
KATAWA	1	0	0	1	0	0
PE MDIR	19	30	12	86	5	1
PE MESQ	28	81	14	36	7	5
PE MM	18	16	11	22	3	1
PAUSA	10	6	8	9	3	1
PUN	0	0	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	2	0	0
PUNADV P	0	0	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0	0	0
AP S FOR	168	56	133	30	26	15
SOLO	8	10	10	13	3	0
AP TEN PE	1019	575	1032	663	208	129

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KATAWA – ataque realizado no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 62 - Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo masculino.

Ação/ Ação sequencial	PE DESQ	PE DESQM	PE DDIRM	PE MDIR	PE PE MESQ	PE PE MM
INI	0	1	0	6	1	4
AT AL BRA	2	2	1	1	3	0
AT AL BRAPE	17	73	53	61	81	110
AT AL BRAPEP	0	0	0	0	0	0
AT AL MIN	0	3	2	4	1	1
AT AL TROPE	4	17	17	10	8	13
AT AL TROPEP	0	0	0	0	0	0
AT AL VACIN	0	3	6	10	23	19
AT AL VACINP	0	0	1	0	0	0
AT AL VAMAL	0	5	5	8	6	12
AT AL VAMALP	0	0	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	15	48	7	65	36	77
AP AN-PO ESQ	3	24	50	56	55	72
DE CO-AT	1	1	2	0	6	1
PE DDIR	1	1	14	1	1	1
PE DDIRM	0	3	8	1	16	5
PE DESQ	1	28	1	4	3	1
PE DESQM	26	16	4	27	6	7
DE ESDIR	3	26	20	24	45	20
DE ESESQ	13	46	16	32	41	28
PE GDIR	4	94	12	38	25	19
PE GDIRM	2	27	20	34	49	30
PE GESQ	11	28	41	23	32	25
PE GESQM	2	35	8	58	50	42
PE GG	3	17	8	5	4	4
GOLDS	0	0	0	0	0	0
KATAWA	0	0	0	0	0	0
PE MDIR	2	74	17	15	26	71
PE PE MESQ	9	20	55	31	28	63
PE PE MM	2	28	17	38	39	20
PAUSA	0	2	8	2	5	0
PUN	0	0	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	0	0	0
PUNADV P	0	0	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0	0	0
AP S FOR	6	6	8	85	98	18
SOLO	1	1	5	5	6	7
AP TEN PE	163	242	242	671	735	476

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiwa para direita; DE ESESQ – defesa com esquiwa para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KATAWA – ataque realizado no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 63 - Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de ataque, no sexo masculino.

Ação/ Ação sequencial	AT AL BRA	AT AL BRAPE	AT AL BRAPEP	AT AL MIN	AT AL TROPE	AT AL TROPEP	AT AL VACIN	AT AL VACINP	AT AL VAMAL	AT AL VAMALP
INI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AT AL BRA	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0
AT AL BRAPE	22	70	7	5	16	1	15	0	21	0
AT AL BRAPEP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AT AL MIN	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0
AT AL TROPE	3	12	2	9	17	0	2	0	14	0
AT AL TROPEP	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
AT AL VACIN	13	9	1	4	3	0	11	0	13	0
AT AL VACINP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AT AL VAMAL	2	2	0	4	2	1	3	0	5	0
AT AL VAMALP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	0	3	0	3	0	0	2	0	1	0
AP AN-PO ESQ	0	3	1	0	3	0	3	0	0	0
DE CO-AT	100	21	4	4	17	1	5	3	32	9
PE DDIR	1	9	1	4	8	0	5	0	18	1
PE DDIRM	2	100	9	8	56	5	16	0	82	7
PE DESQ	3	35	2	7	15	1	4	0	15	3
PE DESQM	8	120	12	20	70	6	12	2	77	11
DE ESDIR	0	17	1	2	4	0	7	0	5	0
DE ESESQ	2	9	1	0	0	0	4	0	8	1
PE GDIR	7	187	6	23	40	0	221	4	56	0
PE GDIRM	0	262	7	19	89	5	141	7	107	4
PE GESQ	8	169	5	28	42	5	167	13	45	2
PE GESQM	0	365	12	29	89	4	185	10	117	4
PE GG	1	223	5	2	40	1	37	2	42	0
GOLDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KATAWA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE MDIR	1	109	8	39	30	1	89	6	34	2
PE PE MESQ	5	130	4	35	46	4	87	5	26	1
PE PE MM	0	140	1	19	37	1	116	5	56	1
PAUSA	2	2	4	4	4	4	6	4	3	4
PUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNADV P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AP S FOR	0	10	0	0	1	0	5	0	0	0
SOLO	0	6	0	2	3	0	3	0	2	0
AP TEN PE	1	78	1	6	16	0	30	2	15	1

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KATAWA – ataque realizado no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 64 - Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de defesa, no sexo masculino.

Ação/ Ação sequencial	DE ESDIR	DE ESESQ	DE CO-AT
INI	1	3	0
AT AL BRA	3	3	1
AT AL BRAPE	55	29	3
AT AL BRAPEP	0	1	0
AT AL MIN	3	2	0
AT AL TROPE	12	15	0
AT AL TROPEP	0	0	0
AT AL VACIN	20	15	2
AT AL VACINP	0	1	0
AT AL VAMAL	9	4	1
AT AL VAMALP	0	0	0
AP AN-PO DIR	4	10	1
AP AN-PO ESQ	8	4	1
DE CO-AT	0	1	0
PE DDIR	43	32	9
PE DDIRM	59	48	17
PE DESQ	25	39	8
PE DESQM	59	100	26
DE ESDIR	16	17	11
DE ESESQ	8	7	5
PE GDIR	197	198	31
PE GDIRM	167	138	34
PE GESQ	169	176	27
PE GESQM	167	201	24
PE GG	77	76	19
GOLDS	0	0	0
KATAWA	0	0	0
PE MDIR	100	106	15
PE PE MESQ	114	103	21
PE PE MM	82	110	25
PAUSA	1	1	1
PUN	0	0	0
PUNADV	0	0	0
PUNADV P	0	0	0
PUNIP	0	0	0
AP S FOR	14	13	0
SOLO	6	2	2
AP TEN PE	237	252	32

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldscore; KATAWA – ataque realizado no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 65 - Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pausa, no sexo masculino.

Ação/ Ação sequencial	PAUSA	GOLDS	PUN	PUNADV	PUNADVP	PUNP	VIT	DER
INI	11	0	0	0	0	0	0	0
AT AL BRA	47	0	0	2	0	0	13	2
AT AL BRAPE	175	2	3	7	8	1	12	10
AT AL BRAPEP	14	0	0	0	0	0	39	5
AT AL MIN	38	0	1	3	0	0	19	5
AT AL TROPE	104	0	3	5	3	0	20	5
AT AL TROPEP	8	0	0	0	0	0	6	0
AT AL VACIN	146	2	2	15	1	1	25	9
AT AL VACINP	9	0	0	0	0	0	22	1
AT AL VAMAL	123	1	3	8	2	0	16	7
AT AL VAMALP	9	0	0	0	0	0	12	2
AP AN-PO DIR	30	6	1	8	0	0	3	1
AP AN-PO ESQ	15	3	1	4	5	0	1	3
DE CO-AT	20	0	0	1	1	0	12	1
PE DDIR	25	1	0	1	1	0	2	3
PE DDIRM	67	1	8	5	6	0	3	3
PE DESQ	21	1	1	1	0	0	2	4
PE DESQM	91	0	6	16	15	0	2	6
DE ESDIR	320	7	9	8	5	3	9	24
DE ESESQ	280	1	12	5	3	4	12	45
PE GDIR	98	4	13	12	3	2	10	5
PE GDIRM	108	4	7	15	12	1	12	4
PE GESQ	99	4	6	9	7	2	3	12
PE GESQM	165	0	14	17	13	1	11	8
PE GG	75	2	9	6	13	0	3	5
GOLDS	1	1	0	0	0	0	1	0
KATAWA	10	0	0	1	0	0	47	1
PE MDIR	61	0	9	10	9	0	5	6
PE PE MESQ	87	2	6	7	6	1	4	6
PE PE MM	94	0	13	7	10	1	8	5
PAUSA	94	2	26	22	13	4	13	8
PUN	1	0	0	9	2	0	0	1
PUNADV	6	0	7	1	0	2	9	1
PUNADVP	3	0	1	0	0	1	14	6
PUNP	0	1	0	0	0	0	1	8
AP S FOR	55	16	3	6	3	1	11	10
SOLO	3810	23	84	127	46	13	57	65
AP TEN PE	176	23	38	35	22	4	32	15

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KATAWA – ataque realizado no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

A seguir,, os dados sobre a probabilidade de combinação entre as fases do combate para o sexo feminino pode ser observado na Tabela 66.

Tabela 66 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas do sexo feminino.

Ação/Ação sequente	INI	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQUP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
INI	0,90114	0,09153	0,00022	0,00009	0,00009	0,00009	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00036	0,00075	0,00004	0,00555	0,00011	0,00000	0,00003
APRO	0,00000	0,87710	0,00195	0,00198	0,00205	0,00213	0,00007	0,00011	0,00010	0,00008	0,00756	0,00633	0,00077	0,09677	0,00236	0,00001	0,00064
ATFRO	0,00000	0,00672	0,72971	0,00509	0,00828	0,00882	0,00043	0,00124	0,00067	0,00046	0,01273	0,03023	0,00060	0,14604	0,04675	0,00081	0,00143
ATDIR	0,00000	0,00648	0,00306	0,75389	0,00337	0,00263	0,00037	0,00025	0,00007	0,00005	0,00611	0,04815	0,00125	0,07330	0,09830	0,00044	0,00227
ATATR	0,00000	0,00715	0,00248	0,00139	0,79490	0,00324	0,00028	0,00044	0,00043	0,00041	0,00355	0,05193	0,00165	0,04027	0,08941	0,00102	0,00146
ATESQ	0,00000	0,00766	0,00775	0,00595	0,00760	0,67869	0,00046	0,00094	0,00071	0,00049	0,01289	0,02943	0,00102	0,20027	0,04428	0,00025	0,00161
ATFROP	0,00000	0,00254	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,80334	0,00000	0,00000	0,00000	0,00011	0,03566	0,00010	0,00296	0,07681	0,00299	0,07529
ATDIRP	0,00000	0,00324	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00000	0,82452	0,00000	0,00000	0,00012	0,04544	0,00008	0,00320	0,06233	0,00795	0,05289
ATATRAP	0,00000	0,00214	0,00004	0,00340	0,00004	0,00004	0,00174	0,00000	0,82135	0,00000	0,00008	0,03017	0,00008	0,00205	0,06095	0,00369	0,07423
ATAESQUP	0,00000	0,00288	0,00007	0,00007	0,00007	0,00009	0,00000	0,00001	0,00000	0,80861	0,00016	0,04013	0,00009	0,00459	0,06356	0,00704	0,07262
DEF	0,00000	0,00749	0,00527	0,00534	0,00755	0,00507	0,00121	0,00046	0,00137	0,00162	0,78084	0,05179	0,00170	0,04243	0,08399	0,00078	0,00308
PAUSA	0,00000	0,12321	0,00013	0,00013	0,00013	0,00014	0,00000	0,00005	0,00001	0,00001	0,00054	0,86313	0,00064	0,00847	0,00022	0,00000	0,00321
PAUSAP	0,00000	0,08037	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00030	0,00180	0,89695	0,00450	0,00009	0,00000	0,01570
PEG	0,00000	0,01510	0,02461	0,02448	0,02604	0,02917	0,00079	0,00179	0,00136	0,00101	0,05338	0,02462	0,00170	0,77844	0,01571	0,00020	0,00160
SOLO	0,00000	0,00690	0,00006	0,00006	0,00004	0,00007	0,00000	0,00000	0,00003	0,00000	0,00024	0,08520	0,00189	0,00230	0,89745	0,00142	0,00434
SOLOP	0,00000	0,00309	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00005	0,02612	0,00002	0,00133	0,00874	0,88015	0,08041
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: INI – início de combate; APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Não foi observado efeito sobre os modelos de probabilidade para categoria de peso, resultado de combate e/ou níveis competitivos (apêndice C). Esses e os dados do apêndice C estão associados com as sequências entre as ações. A combinação entre as ações dos combates no feminino podem ser observadas da Tabela 67 até 74.

Tabela 67 - Frequência de combinações entre as ações da luta e as ações da fase de aproximação, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	AP S FOR	AP AN-PO DIR	AP AN-PO ESQ	AP TEN PE
INI	173	234	199	18
AT AL BRA	0	0	0	0
AT AL BRAPE	3	5	1	20
AT AL BRAPEP	0	0	0	0
AT AL MIN	1	0	0	3
AT AL TROPE	2	2	2	16
AT AL TROPEP	0	0	0	0
AT AL VACIN	0	0	1	15
AT AL VACINP	0	0	0	0
AT AL VAMAL	1	0	0	4
AT AL VAMALP	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	15	10	21	2198
AP AN-PO ESQ	5	7	17	1732
DE CO-AT	0	0	0	0
PE DDIR	0	0	0	2
PE DDIRM	1	0	1	10
PE DESQ	1	0	0	0
PE DESQM	0	0	1	9
DE ESDIR	4	4	3	16
DE ESESQ	3	4	3	12
PE GDIR	1	2	4	87
PE GDIRM	2	0	4	55
PE GESQ	2	7	1	86
PE GESQM	5	4	0	59
PE GG	1	0	1	14
GOLDS	12	25	30	5
KANWA	0	1	0	0
PE MDIR	0	3	3	40
PE PE MESQ	3	3	0	45
PE PE MM	12	5	6	118
OSAWA	0	0	0	0
PAUSA	997	2070	1734	397
PUN	47	81	53	15
PUNADV	53	104	66	23
PUNADV P	22	59	45	11
PUNP	21	27	20	3
AP S FOR	23	381	327	455
SHIWA	1	2	0	0
SOLO	4	8	3	10
AP TEN PE	3	15	14	238

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 68 - Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	PE MDIR	PE PE MESQ	PE PE MM	PE DDIR	PE DESQ
INI	0	0	1	0	0
AT AL BRA	2	0	0	0	0
AT AL BRAPE	31	28	364	5	5
AT AL BRAPEP	0	0	0	0	0
AT AL MIN	2	1	4	0	0
AT AL TROPE	8	12	48	4	2
AT AL TROPEP	0	0	0	0	0
AT AL VACIN	6	6	52	1	0
AT AL VACINP	0	0	1	0	0
AT AL VAMAL	1	0	5	0	1
AT AL VAMALP	0	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	37	41	106	1	2
AP AN-PO ESQ	21	36	90	6	1
DE CO-AT	0	1	0	0	0
PE DDIR	0	0	1	1	0
PE DDIRM	1	5	8	4	0
PE DESQ	0	0	0	0	1
PE DESQM	2	1	7	1	6
DE ESDIR	10	10	56	3	0
DE ESESQ	5	11	43	1	5
PE GDIR	4	5	16	1	4
PE GDIRM	5	22	60	0	1
PE GESQ	6	11	19	1	1
PE GESQM	10	9	67	1	0
PE GG	2	2	6	0	0
GOLDS	0	0	0	0	0
KANWA	0	0	0	0	0
PE MDIR	2	4	35	0	0
PE PE MESQ	2	5	24	1	0
PE PE MM	14	15	22	2	1
OSAWA	0	0	0	0	0
PAUSA	2	4	2	1	1
PUN	0	0	1	0	0
PUNADV	0	0	0	0	0
PUNADV P	0	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0	0
AP S FOR	8	10	30	0	3
SHIWA	1	0	0	0	0
SOLO	0	1	25	0	0
AP TEN PE	200	225	875	19	7

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; PE GG – pegada em ambas as golas; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 69 - Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pegada, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	PE GDIR	PE GDIRM	PE GESQ	PE GESQM	PE GG	PE DESQM	PE DDIRM
INI	0	0	1	1	0	0	0
AT AL BRA	1	1	1	2	1	0	0
AT AL BRAPE	135	472	145	454	112	45	78
AT AL BRAPEP	0	0	0	0	0	0	0
AT AL MIN	6	5	1	5	0	3	2
AT AL TROPE	47	129	41	132	36	42	41
AT AL TROPEP	0	1	0	1	0	0	0
AT AL VACIN	35	46	13	62	8	5	3
AT AL VACINP	0	0	0	0	0	0	0
AT AL VAMAL	4	26	4	14	4	6	10
AT AL VAMALP	0	0	0	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	39	53	151	228	27	46	10
AP AN-PO ESQ	147	235	41	38	29	11	73
DE CO-AT	0	0	1	2	0	0	0
PE DDIR	1	0	0	1	2	0	7
PE DDIRM	6	7	3	5	2	0	2
PE DESQ	0	0	1	1	0	4	0
PE DESQM	0	1	7	5	1	5	0
DE ESDIR	28	85	18	63	19	13	22
DE ESESQ	23	46	33	87	16	21	4
PE GDIR	16	152	11	21	73	3	14
PE GDIRM	67	42	2	10	31	5	15
PE GESQ	6	13	25	156	89	16	8
PE GESQM	13	10	61	35	19	30	9
PE GG	19	43	17	33	11	7	12
GOLDS	0	0	0	0	0	0	0
KANWA	0	0	0	0	0	0	0
PE MDIR	8	6	4	31	4	11	3
PE PE MESQ	5	50	8	13	2	7	12
PE PE MM	23	53	12	77	5	36	26
OSAWA	0	0	0	1	0	0	0
PAUSA	18	14	14	9	4	0	4
PUN	0	0	0	0	0	0	0
PUNADV	1	0	0	0	0	0	0
PUNADV P	0	0	0	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0	0	0	0
AP S FOR	24	34	20	47	5	5	7
SHIWA	0	0	0	0	0	0	0
SOLO	4	11	6	15	2	3	6
AP TEN PE	668	784	566	853	239	181	172

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 70 - Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de ataque, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	AT AL BRA	AT AL BRAPE	AT AL MIN	AT AL TROPE	AT AL VACIN	AT AL VAMAL
INI	0	0	0	0	1	0
AT AL BRA	1	1	0	1	1	0
AT AL BRAPE	11	72	1	50	25	11
AT AL BRAPEP	0	0	0	0	0	0
AT AL MIN	0	1	3	3	0	0
AT AL TROPE	6	48	7	51	7	20
AT AL TROPEP	0	0	0	0	0	0
AT AL VACIN	0	5	2	12	5	3
AT AL VACINP	0	0	0	0	2	0
AT AL VAMAL	3	2	2	6	2	5
AT AL VAMALP	0	0	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	0	1	1	4	1	0
AP AN-PO ESQ	0	2	0	4	1	0
DE CO-AT	89	48	18	28	9	54
PE DDIR	0	6	0	7	3	1
PE DDIRM	0	105	7	114	16	29
PE DESQ	0	3	1	5	0	2
PE DESQM	0	73	8	97	24	34
DE ESDIR	0	16	2	18	9	4
DE ESESQ	1	15	2	9	20	8
PE GDIR	0	201	31	113	125	13
PE GDIRM	4	527	59	291	218	88
PE GESQ	1	170	22	88	103	12
PE GESQM	3	553	28	350	199	62
PE GG	0	136	8	102	32	26
GOLDS	0	0	0	0	0	0
KANWA	0	0	0	0	0	0
PE MDIR	0	43	16	29	49	2
PE PE MESQ	0	38	25	32	58	2
PE PE MM	0	453	22	143	230	37
OSAWA	0	0	0	0	0	0
PAUSA	0	0	0	1	0	0
PUN	0	0	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0	0	0
AP S FOR	0	0	0	0	0	0
SHIWA	0	0	0	0	0	0
SOLO	0	0	0	2	1	0
AP TEN PE	3	22	10	30	27	7

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiwa para direita; DE ESESQ – defesa com esquiwa para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 71- Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de ataque, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	AT AL BRAPEP	AT AL TROPEP	AT AL VACINP	AT AL VAMALP
INI	0	0	0	0
AT AL BRA	1	0	0	1
AT AL BRAPE	0	2	4	0
AT AL BRAPEP	0	0	0	0
AT AL MIN	1	0	0	0
AT AL TROPE	2	4	3	1
AT AL TROPEP	0	0	0	0
AT AL VACIN	1	0	0	0
AT AL VACINP	0	0	0	0
AT AL VAMAL	0	1	0	0
AT AL VAMALP	0	0	0	0
AP AN-PO DIR	0	0	0	0
AP AN-PO ESQ	0	0	0	0
DE CO-AT	6	4	3	20
PE DDIR	0	0	1	0
PE DDIRM	2	4	3	0
PE DESQ	0	0	0	0
PE DESQM	2	4	1	3
DE ESDIR	1	1	0	3
DE ESESQ	0	0	0	0
PE GDIR	2	2	2	1
PE GDIRM	5	11	6	2
PE GESQ	1	0	7	0
PE GESQM	3	12	3	5
PE GG	0	1	2	0
GOLDS	0	0	0	0
KANWA	0	0	0	0
PE MDIR	0	1	2	0
PE PE MESQ	0	5	2	0
PE PE MM	6	3	9	1
OSAWA	0	0	0	0
PAUSA	0	1	0	0
PUN	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	0
PUNADVVP	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0
AP S FOR	0	0	0	0
SHIWA	0	0	0	0
SOLO	0	0	1	0
AP TEN PE	0	1	1	0

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADVVP – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 72 - Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de defesa, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	DE CO-AT	DE ESDIR	DE ESESQ
INI	0	0	0
AT AL BRA	0	0	1
AT AL BRAPE	6	23	22
AT AL BRAPEP	0	0	0
AT AL MIN	0	1	0
AT AL TROPE	12	16	15
AT AL TROPEP	0	0	0
AT AL VACIN	0	2	8
AT AL VACINP	0	0	0
AT AL VAMAL	1	7	3
AT AL VAMALP	0	0	0
AP AN-PO DIR	1	10	12
AP AN-PO ESQ	3	7	8
DE CO-AT	0	0	0
PE DDIR	2	10	1
PE DDIRM	15	62	35
PE DESQ	2	4	9
PE DESQM	24	43	74
DE ESDIR	10	13	7
DE ESESQ	18	4	10
PE GDIR	31	150	121
PE GDIRM	25	268	221
PE GESQ	19	93	126
PE GESQM	51	216	276
PE GG	15	88	65
GOLDS	0	0	0
KANWA	0	0	0
PE MDIR	6	23	20
PE PE MESQ	11	33	32
PE PE MM	26	194	192
OSAWA	0	0	0
PAUSA	0	0	1
PUN	0	0	0
PUNADV	0	0	0
PUNADV P	0	0	0
PUNP	0	0	0
AP S FOR	0	3	1
SHIWA	0	0	0
SOLO	0	2	4
AP TEN PE	21	111	110

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 73 - Frequência de combinações entre as ações do combate e as ações da fase de combate de solo, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	OSAWA	KANWA	SHIWA	SOLO
INI	0	0	0	0
AT AL BRA	2	1	3	38
AT AL BRAPE	6	0	0	231
AT AL BRAPEP	0	0	0	8
AT AL MIN	1	0	0	155
AT AL TROPE	5	3	1	458
AT AL TROPEP	5	0	0	17
AT AL VACIN	6	1	2	637
AT AL VACINP	2	1	0	22
AT AL VAMAL	1	3	0	201
AT AL VAMALP	0	1	1	18
AP AN-PO DIR	0	0	0	2
AP AN-PO ESQ	0	0	0	8
DE CO-AT	1	0	0	8
PE DDIR	0	0	0	2
PE DDIRM	0	0	0	28
PE DESQ	0	0	0	2
PE DESQM	0	0	0	25
DE ESDIR	6	2	4	573
DE ESESQ	5	2	7	586
PE GDIR	0	2	0	41
PE GDIRM	1	0	0	69
PE GESQ	0	0	0	35
PE GESQM	1	0	1	79
PE GG	0	1	0	27
GOLDS	0	0	0	0
KANWA	0	10	1	1
PE MDIR	0	0	1	9
PE PE MESQ	0	0	0	10
PE PE MM	1	0	0	45
OSAWA	28	1	0	7
PAUSA	0	0	0	3
PUN	0	0	0	0
PUNADV	0	0	0	0
PUNADV P	0	0	0	0
PUNP	0	0	0	0
AP S FOR	0	0	0	8
SHIWA	2	2	2	1
SOLO	23	12	12	310
AP TEN PE	0	0	0	61

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

Tabela 74 - Frequência de combinações entre as ações do combate e ações da fase de pausa, no sexo feminino.

Ação/Ação sequencial	PAUSA	GOLDS	PUN	PUNADV	PUNADV P	PUNP	VIT	DER
INI	3	0	0	0	0	0	0	0
AT AL BRA	55	0	0	1	0	1	4	2
AT AL BRAPE	149	0	2	9	1	2	6	5
AT AL BRAPEP	5	0	0	0	0	0	20	0
AT AL MIN	66	0	3	2	0	1	4	1
AT AL TROPE	318	2	5	13	7	2	16	4
AT AL TROPEP	9	0	0	0	0	0	24	0
AT AL VACIN	184	3	1	7	8	1	16	11
AT AL VACINP	6	1	0	0	0	0	15	0
AT AL VAMAL	93	0	0	2	0	0	3	5
AT AL VAMALP	3	0	0	0	0	0	13	1
AP AN-PO DIR	22	7	3	5	5	2	2	1
AP AN-PO ESQ	26	3	2	5	1	1	2	0
DE CO-AT	7	0	0	0	0	0	0	0
PE DDIR	4	0	0	0	0	1	0	0
PE DDIRM	50	0	2	6	3	1	2	1
PE DESQ	4	0	0	0	1	0	0	0
PE DESQM	36	1	2	3	4	0	0	1
DE ESDIR	314	2	11	7	3	8	7	8
DE ESESQ	317	2	17	4	4	7	4	15
PE GDIR	76	0	3	5	4	3	1	3
PE GDIRM	147	3	8	16	16	4	4	5
PE GESQ	62	1	4	6	1	3	2	4
PE GESQM	166	2	13	18	14	8	2	5
PE GG	51	1	2	5	2	2	2	5
GOLDS	7	0	0	0	0	0	1	0
KANWA	13	0	0	0	0	0	16	0
PE MDIR	24	1	1	0	0	0	0	1
PE PE MESQ	33	0	1	2	0	0	1	0
PE PE MM	134	5	13	13	3	1	4	6
OSAWA	17	1	0	0	0	0	41	0
PAUSA	92	6	31	31	14	11	76	54
PUN	3	0	0	2	1	1	0	6
PUNADV	2	0	3	0	0	0	0	0
PUNADV P	1	0	1	0	0	0	22	0
PUNP	2	0	0	0	0	0	2	14
AP S FOR	14	5	3	4	2	0	2	0
SHIWA	18	0	0	1	0	0	5	0
SOLO	2920	17	59	61	45	21	52	85
AP TEN PE	139	17	20	24	22	8	11	13

Nota.: INI – Início de combate; 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; AP AN-PO DIR – aproximação em posição antero-posterior direita; AP AN-PO ESQ – aproximação em posição antero-posterior esquerda; DE CO-AT – defesa com contra-ataque; 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; DE ESDIR – defesa com esquiva para direita; DE ESESQ – defesa com esquiva para esquerda; 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; GOLDS – goldenscore; KANWA – chave de braço no solo; OSAWA – imobilização no solo; SHIWA – estrangulamento no solo; PE MDIR – pegada manga direita; PE MESQ – pegada na manga esquerda; PE MM – pegada em ambas as mangas; PAUSA – momento de pausa; PUN – punição recebida sem pontuação; PUNADV – punição para o adversário sem pontuação; PUNADV P – punição para o adversário com pontuação; PUNIP – punição recebida com pontuação; AP S FOR – aproximação sem forma; SOLO – combate de solo; AP TEN PE – aproximação com tentativa de pegada.

5 DISCUSSÃO

5.1 Discussão da primeira etapa do estudo – Desenvolvimento, teste e validação do modelo para análise técnico-tática em combates de judô

A primeira etapa desta tese apresentou a validação de um modelo de análise técnico-tático para lutadores de judô e mostrou a sua confiabilidade por análises intra e intercomparações. Além disso, os resultados sobre a probabilidade de ocorrência da combinação entre duas fases subsequentes durante o combate expostos no segundo estudo reforçam os resultados do estudo um, no qual ocorreu a validação do uso do modelo.

Para elaboração e validação do modelo, capaz de analisar 46 variáveis do combate, foram utilizadas informações de investigações anteriores sobre a estrutura temporal e sua inter-relação com eventos técnico-táticos que afetam o desempenho em lutas de judô (SIKORSKI et al., 1987; GOROSTIAGA, 1988; MONTEIRO, 1995; MIARKA et al., 2012; MIARKA et al., 2011a; CASTARLENAS; PLANAS, 1997; STERKOWICZ; MASLEJ, 1998; CALMET; AHMAIDI, 2004; FRANCHINI et al., 2008). O desenvolvimento do modelo foi feito a partir de seis fases do combate, respectivas à lógica temporal de ação neste (aproximação, pegada, ataque, defesa, combate no solo e pausa).

Pesquisas prévias com análises notacionais merecem destaque pelas contribuições em desenvolver modelos e métodos de observações no judô com componentes de estrutura temporal e contabilização de técnicas de *tachi-waza* e *ne-waza* (e.g. SIKORSKI et al., 1987; CASTARLENAS; PLANAS, 1997; FRANCHINI, 2006; MARCON et al., 2010; MIARKA et al., 2011; GUTIÉRREZ-SANTIAGO et al. 2011). Silva (2009) desenvolveu um protocolo com critérios preestabelecidos pela literatura, semelhante ao utilizado na fase de ataque do presente estudo, para realizar análise notacional cursiva de ações táticas ofensivas em atletas da categoria leve (<60kg). Entretanto, como já descrito, poucas foram as preocupações com a verificação da confiabilidade dos dados e ainda não existia a análise das ações pela ocorrência sequenciada, como é realizada pelo método estatístico Kappa. Esse fator reforça a necessidade da avaliação intra e/ou inter-observador dentro de critérios acadêmicos relacionados à veracidade dos dados.

A correlação entre as análises das fases do combate da presente pesquisa apresentou resultados similares aos encontrados na investigação de Miarka (2010), a qual validou um protocolo com 42 tipos de variáveis, utilizado no *software* para análise de lutas Frami[®]. O

presente estudo corrobora os resultados das correlações apresentados por Miarka (2010), nas quais as avaliações *inter-expert* obtiveram alto grau de concordância (> 0,80 de índice) para 37 grupos de variáveis. Em consonância com essa preocupação na verificação da confiabilidade das mensurações do presente estudo, Miarka (2010) também realizou comparações *intra-expert*, que obtiveram alto grau de concordância (> 0,90 de índice) para 41 grupos de variáveis. O que diferencia o estudo precedente da validação do modelo atual é o acréscimo da análise do tempo de defesa e a análise das ações observadas em cada fase do combate. Os resultados da concordância intra e inter-analistas oferecem condições favoráveis para a sua utilização em pesquisas futuras para análises de competições e/ou caracterização técnico-tática de atletas de judô.

Poucas investigações com lutas mostraram preocupação com a avaliação da confiabilidade para replicabilidade de análises técnicas e táticas (EL-SHKER, 2011; GONZÁLEZ; MIARKA, 2013; LAIRD; MCLEOD, 2009; MIARKA, 2010; PARTRIDGE et al., 2005; THOMSON; LAMB; NICHOLAS, 2013). Thomson, Lamb e Nicholas (2013) validaram um modelo de análise para o boxe capaz de identificar 25 indicadores de desempenho (ações), com valores atribuíveis refletidos na eficiência no objetivo da ação. Os resultados mostraram 86% de concordância entre os indicadores analisados e uma correlação *intra-expert* maior do que *inter-expert*. Esse aspecto é similar ao apresentado no presente estudo, que identificou concordância “Quase perfeita” ou “Forte” para cerca de 98% das variáveis analisadas por um mesmo avaliador e em 60% das observações feitas por diferentes analistas. González e Miarka (2013), ao determinarem a confiabilidade de um novo modelo de análise de estrutura temporal na luta olímpica, com base em interações técnicas e táticas dos três estilos olímpicos (Livre masculino e feminino e Greco-romana), realizaram avaliação intra e inter-analista. Os resultados revelaram concordância “Quase perfeita”, com índice geral de 0,85 para um protocolo criado para ser utilizado nesses três estilos de luta olímpica.

Thomson, Lamb e Nicholas (2013) apresentaram apenas 50% de concordância entre avaliadores e entre repetições por um mesmo analista quando compararam as análises do tipo de finta realizado em lutas de boxe. No presente estudo, dentre as 46 correlações inter-avaliador, três análises foram consideradas “Fracas”, sendo que uma delas estava na Fase de Aproximação e as outras duas ocorreram na Fase da Pegada. Em ambas as fases do combate, especialmente no momento da pegada, ocorrem modificações nas velocidades das ações dos atletas, e no período de agarre a imagem captada do combate é mais vulnerável ao

encobrimento da ação por parte do árbitro ou por um dos lutadores. O mesmo problema foi encontrado nas pesquisas de Miarka (2010) e González e Miarka (2013) – o que indica uma limitação de estudos com análises notacionais com a configuração de pegada e tipo de agarre, pois a proximidade entre os atletas para essas ações e a imprevisibilidade aumentam a subjetividade da análise e a torna passível de erros causados pelos contextos. Entretanto, esse é um grupo de variáveis essencial para ser analisado, dado que é determinante para o desempenho em combate, como mostraram Calmet; Miarka e Franchini (2010) ao modular situações de pegada por atletas em três diferentes níveis (iniciantes, faixas pretas e atletas de alto rendimento). Tal investigação indicou que a pegada é um dos elementos-chave para o sucesso no combate. Isso pode ser comprovado pelo fato de que atletas de alto rendimento despendem maior tempo na tentativa de agarre e possuem maior variação do tipo de pegada quando comparados com iniciantes (CALMET; MIARKA; FRANCHINI, 2010).

Especialmente para as fases de Aproximação e Pegada, um ponto importante para haver concordância nas análises pelo novo modelo foi a familiarização dos analistas com o protocolo utilizado, pois os critérios estabelecidos para distinguir as variáveis observadas permitiu maior clareza sobre como realizar análises das ações desempenhadas. Por exemplo, a definição dos elementos tais como o grupo dos tipos de pegada, com 12 combinações entre gola, manga e região das costas, dividida em esquerda e direita, foi crucial para garantir a objetividade na coleta de dados e atenuar erros do modelo, como mostrado por estudo prévio (MIARKA, 2010).

Apesar da importância na tentativa de domínio do oponente e na movimentação antecedente à pegada, poucas investigações anteriores, com validação da análise das ações na fase de aproximação, foram realizadas no judô. Semelhante ao resultado da presente pesquisa, Ando (2013) demonstrou para fase de aproximação correlações quase perfeitas, fortes e moderadas, com índices de 1,00, 0,63 e 0,45 para concordâncias - *expert vs expert*, *expert vs. praticantes* e *expert vs. não praticantes*, respectivamente. A análise *intra-expert* de Ando (2013) e os achados do presente estudo corroboram análise sobre os dados de correlações da fase de aproximação na luta olímpica, que mostrou concordância para as análises de ‘ações de deslocamento sem contato’, com índice de 0,86 e classificação “Quase perfeita”, e ‘com contato pelas palmas das mãos’, com índice de 0,83 e classificação “Quase perfeita” em comparação intra-analista (GONZÁLEZ; MIARKA, 2013).

Em relação ao modelo de configuração da pegada no judô, seguiu-se protocolo de Miarka (2010) em análise de combates estaduais, e os resultados são similares aos encontrados; porém, a investigação anterior mostrou apenas oito diferentes configurações de pegadas nos combates - número menor do que o encontrado na presente pesquisa. Isso ocorreu em razão de o nível competitivo ter sido menor do que o utilizado como amostra na presente pesquisa. Ambos os estudos obtiveram grau de concordância satisfatório para detectar pequenas, mas importantes, modificações que ocorrem na configuração do agarre durante os combates, o que indica que os protocolos de análise técnico-tática podem agregar conhecimento tático em diferentes níveis competitivos.

Algo inovador no modelo desenvolvido foi a utilização de análises a partir do protocolo das técnicas de projeção de acordo com princípios biomecânicos, desenvolvido por Sacripanti (1989). Dentre os oito grupos de técnicas, três tipos biomecânicos foram observados e obtiveram classificações “Quase perfeita” para quase todas as análises, apenas duas classificações “Forte” para as comparações entre o uso do modelo por diferentes avaliadores e uma para uso do modelo por um mesmo avaliador. Em *nage-waza*, dos três grupos de técnicas, dois obtiveram concordância “Quase perfeita” e um não foi observado em nenhum combate. Estudos prévios apresentaram, entretanto, validação da análise dos ataques ainda pela classificação apresentada pela Kodokan (MIARKA, 2010; ANDO, 2013). Nenhum dos estudos apresentou observações de estrangulamento (*shime-waza*).

Quanto ao índice e à classificação dos golpes analisados nos estudos precedentes, a maior parte das técnicas possuiu classificação absoluta, quase perfeita ou forte para concordância *inter-experts*. No estudo de Miarka (2010), somente o grupo de golpes de mão (*te-waza*) foi classificado como moderado, e acredita-se que esse resultado tenha ocorrido pelo fato de os golpes de *te-waza* terem sofrido alterações mecânicas por influência de técnicas de luta olímpica (e.g. STERKOWICZ; LECH; ALMANSBA, 2008). Ando (2013) verificou correlação *inter-expert* quase perfeita para análise de técnicas de ataque em *te-waza*. A diferença na concordância dos dois estudos pode ter ocorrido em razão das alterações das regras (IJF, 2013). Supõe-se que a proibição de ataque direto com golpes de agarre nas pernas e bloqueio corporal interferiu na aferição do primeiro grupo de golpes com “Técnicas de alavanca de braço”, o qual não foi observado nas lutas.

As técnicas com alavanca de tronco e pé foram as mais frequentes nos combates e obtiveram concordância “Forte” pelo uso do modelo por diferentes avaliadores e pelo mesmo

avaliador. A maior frequência desse tipo de golpe possivelmente facilitou a correlação entre as análises. Os resultados para esse grupo de golpe foram similares aos resultados encontrados em Miarka (2010), nos quais os golpes de pé (*ashi-waza*) também obtiveram concordância forte e não apresentaram diferenças nas análises das técnicas *ouchi-gari*, *ko-uchi-gari*, *kosoto-gari*, *uchimata*, *kosoto-gake*, *osoto-otoshi*, *uchi-mata* e *de-ashi-harai*.

Para as análises das técnicas de alavanca de comprimento variável 1, classificadas como “Quase perfeita”, foram observados os golpes *sasae-tsuri-komi-goshi*, *sode-tsuri-komi-goshi*, *seoi-nage* e *eri-seoi-nage* e para técnicas de alavanca com comprimento variável 2, classificadas como “Forte” na concordância entre análises por diferentes avaliadores e “Quase perfeita” para um mesmo avaliador, foram observadas as técnicas *seoi-otoshi*, *tani-otoshi*, *tai-otoshi*, *tomoe-nage*, *sumi-gaeshi* e *yoko-tomoe*. Miarka (2010) também indicou classificação absoluta para o grupo das técnicas de sacrifício (*sutemi-waza*), com a análise dos golpes *yoko-tomoe*, *sumi-gaeshi* e *uki-waza*. Adicionalmente, no solo, a técnica de imobilização (*osae-waza*) *kesa-gatame* observada possuiu concordância “Quase perfeita” no presente estudo e absoluta em investigação prévia (MIARKA, 2010).

Além das técnicas de ataque, também foram analisadas as direções em que esses golpes eram realizados, e optou-se por utilizar o protocolo de Franchini et al. (2008), composto apenas por quatro direções, em vez de oito direções, como o utilizado em estudos prévios (CALMET; AHMAIDI, 2004; MIARKA et al., 2011). A opção por reduzir o número de direções analisadas no modelo se remete ao fato de que essa “precisão” é subjetiva diante de um referencial móvel, que é o atleta. Por isso, as análises com oito direções de estudo prévio apresentavam maior número de erros de medida (MIARKA, 2010), quando comparadas à presente pesquisa com quatro direções (frontal, direita, esquerda e traseira). As correlações foram mais favoráveis frente as apresentadas por Miarka (2010), que indicou dois casos de classificações fracas. Esse resultado se justifica pela velocidade e variação da direção para tornar o golpe imprevisível. González e Miarka (2013) reforçam essa assertiva com uma correlação fraca em análises de situações determinantes da luta olímpica (técnicas *par-terre*, disputa de domínio pelo agarre e técnicas de projeção), nas quais os atletas visam fintar antes da realização da técnica.

Em relação às pontuações dos combates, para todas as variáveis foi observada a classificação “Quase perfeita”. Esses dados corroboram os resultados de Miarka (2010) e Ando (2013) em termos de concordância. Porém, o presente estudo apresenta pontuações

diferentes da avaliação de Miarka (2010) em razão da ausência das pontuações *yuko* e *wazari* e da presença do *koka*, pontuação que foi eliminada com a modificação das regras em 2009 (IJF, 2013). A investigação de Nagai (2009) também realizou validação dos dados sobre ações em combates do Campeonato Europeu de Judô de 2008, ao utilizar testes de confiabilidade associados à execução de ações de ataque que gerassem pontuação, com comparações intra-avaliador em 20% da amostra. Os resultados mostraram uma concordância próxima de 90,7% para duas mensurações repetidas das ações analisadas. No presente estudo, análises da frequência de punição receberam classificação “Quase perfeita” e não foram encontradas outras investigações com modulação de ocorrências nessa fase da competição.

Nenhum outro estudo com modulação do tipo de defesa no judô foi validado até o presente momento. Em contrapartida, na luta olímpica, a análise do momento de defesa do controle da posição de perigo apresentou correlação “Quase perfeita”, com índice de 0,99 para correlações intra-analistas (GONZÁLEZ; MIARKA, 2013). Esse resultado é similar ao encontrado pelo presente estudo para concordância *intra-expert* e *inter-expert* das análises dos três tipos de defesa. Acredita-se que o fato de apenas a variável contra-ataque ter recebido classificação “Moderada” para análises feitas por diferentes avaliadores possa ter ocorrido por conta de contra-ataques acontecerem de forma quase simultânea às entradas de golpes dos oponentes.

Em geral, a partir dos resultados obtidos pela análise de concordância, é possível verificar a confiabilidade das análises com o modelo proposto, tanto por diferentes *experts* quanto nas comparações de análises feitas pelo mesmo avaliador. Desse modo, o modelo foi utilizado na segunda etapa deste estudo.

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

- **Análise da probabilidade de combinação entre as fases do combate**

Não foram encontrados efeitos de categoria de peso, resultado e/ou nível competitivo sobre a probabilidade da sequência entre as fases do combate do sexo masculino ou feminino (apêndice C). Os dados sobre as probabilidades de combinações entre as fases do combate reforçam o modelo desenvolvido no primeiro estudo, pois mostram forte probabilidade de retroalimentação e valores elevados para a sequência lógica em cada uma das fases do combate de judô. Tanto o método de realizar a análise da probabilidade de

ocorrência das fases, quanto os próprios achados sobre a combinação entre fases do combate são inovadores diante das investigações prévias com análise da estrutura da luta, as quais se preocupavam apenas em realizar modulações do esforço baseados em dados descritivos de média e mediana do período de combate e pausa, sem atentarem ao tipo de combinação ou frequência de ações que ocorriam durante a luta (MONTEIRO 1995; SIKORSKI et al., 1987).

A Figura 8 mostra o modelo tático desenvolvido sobre a tomada de decisão em combates, o qual defende o esquema de ação tática, separado em três fases sequenciais: i) análise da situação de confronto, ii) criação da solução mental e iii) aplicação motora (PASSOS, 2008). O mesmo esquema tático foi utilizado para o desenvolvimento do modelo operacional apresentado na Figura 4 de Heinisch e Büsch (2011). Por sua vez, a modelagem do combate para análise tática, apresentada na Figura 7 (apêndice A), é inovadora e permite a observação de cada situação do combate de judô a partir dos respectivos contextos e metas da luta juntos ao pressuposto designado pela teoria dos processos markovianos; no qual o comportamento dinâmico é tal que as distribuições de probabilidade para seu desenvolvimento futuro dependem apenas do estado presente (CAMEY, 2005; PUTMAN, 2005). Os dados estatísticos da modelagem por processos de Markov receberam suporte da metodologia de observação das ações táticas que foram feitas de forma sequencial, sem desprezar ações que não fossem determinísticas para o resultado do combate, o que permitiu a análise da frequência e da temporalidade de forma contínua, ou seja, observando a interação de cada umas das ações e fases nas lutas.

Estudos anteriores sobre combinação de ações táticas já são feitos por mais de trinta anos. Por exemplo Sviscev (1981) indicou a existência de 3.042 possíveis combinações em combates de judô. Entretanto, nessa investigação prévia não foram apresentados dados de como ocorriam as sequências entre as ações técnico-táticas e o número amostral era reduzido para realização da análise probabilística de interação das variáveis técnico-táticas. No presente estudo, foram observadas 52.493 combinações entre ações de combates masculinos e 44.993 combinações no feminino para então verificar a existência da probabilidade de ocorrer a sequência entre as fases do combate. Mesmo com elevado número de observações, no sexo masculino, o número de ações no solo foi pequeno e as ações de *kansetsu-waza*, *shime-waza* e *osae-waza* necessitaram ser agrupadas em *katame-waza* (apêndice B) para o desenvolvimento do modelo estatístico.

Por sua vez, as pontuações *yuko*, *wazari* e *ippon* de cada um dos tipos de ataques com projeção foram agrupadas a partir da conquista da pontuação e/ou da vitória no combate, no caso do *ippon*, em razão das poucas observações existentes (apêndice B). Mesmo com a necessidade de agrupar variáveis com poucas observações, os dados encontrados sobre o modelo e a combinação entre as ações permitem a aplicação de orientações básicas acerca do conhecimento da lógica interna da luta e da execução de padrões das ações motoras específicas do combate de judô na formação de atletas e em treinamentos de alto rendimento. Ademais, a modelagem do confronto por fases possibilita a descoberta de ações ou de combinações táticas determinantes em cada um dos princípios operacionais, ou seja, auxilia na criação do mecanismo de “regra de ação” (DAOLIO, 2002; FRANCHINI, 2006; MARCON et al., 2010; SIKORSKI et al., 1987).

A descoberta das “regras de ações” no combate em razão da sequência das fases da luta já é utilizada de forma subjetiva e descritiva dentro da modalidade para análise das próprias ações ou do oponente (RAMBIER, 1987). Entretanto, os achados da comparação dos modelos de probabilidade a partir do resultado do combate mostram que o modelo não possui informações determinísticas para a vitória e não muda conforme o nível competitivo, ou seja, a probabilidade da sequência do combate é similar para vencedores e perdedores e equivalente para lutas do circuito internacional e dos Jogos Olímpicos. Isso ocorre porque quanto maior o grau de compreensão sobre a estrutura do combate maior a automatização sobre as situações do combate. Esse fator sugere que a determinação do sucesso no combate por atletas de elite ocorra através das condições técnico-táticas situacionais. Por exemplo, em ações de ataque quanto mais rápida for a modificação da ação, permitindo ao executante regular o comportamento, mais difícil será a antecipação do adversário (ERICSSON; KRAMPE; RÖMER, 1993; PASSOS et al., 2011). Os resultados do presente estudo confirmam isso pelas diferenças encontradas entre ganhadores e perdedores na alta frequência de esquivas aos ataques adversários realizados por atletas vitoriosos em um período de defesa similar, quando comparadas frequência com diferenças e o total de tempo de defesa por combate.

Portanto, não só a variabilidade, como também a capacidade de antecipação-coincidência, também designada de *timing* de antecipação ou *timing* coincidente parece ser fundamental para adaptar ações em face da constante mudança nas condições do confronto (TANI, 2000). Isso pode ser confirmado pelos dados descritivos das combinações entre ações do combate, nos quais é possível entender a alta frequência do uso de diferentes tipos de

pegadas como um processo de ajuste adaptativo – realizado até que o atleta induza ou encontre a sequência de ações relativas ao ataque/defesa ou indução do oponente ao solo/saída da área de combate. Esses fatores justificam a premência na habilidade em analisar padrões de comportamento, o tipo de adaptação e as ações específicas que lutadores de judô realizam em virtude da situação de luta.

Análise dos dados temporais

O presente estudo demonstrou tempo de combate maior do que de Castarlenas e Planas (1997), os quais observaram a estrutura temporal em 144 lutas do Campeonato Mundial de 1991 e obtiveram um tempo médio do combate de cerca de 172 ± 78 s em homens. Similarmente, Sterkowicz e Maslej (1998) observaram tempo total de combate, com uma média de $174 \text{ s} \pm 110 \text{ s}$. Em contrapartida, García e Torres (2007) analisaram 322 combates do Campeonato Espanhol Sub-23 de 2006 e mostraram um período mais longo dos combates realizados por homens e mulheres. As lutas possuíam em média 280 ± 172 s para o sexo masculino, ao passo que para o sexo feminino o tempo aumentava para 285 ± 209 s. Esses dados são similares aos encontrados na presente pesquisa, o que sugere que o tempo total de combate tenha um período médio entre o fim do quarto minuto e o tempo máximo de combate, como mostra o relatório da IJF sobre o tempo das lutas de 2012 (IJF, 2013).

A partir dos resultados do presente estudo verificou-se que a categoria Pesado apresentou tempos mais prolongados do que as categorias mais leves, isso é explicado pelo menor número de ataques e de projeções realizadas pelos atletas. Em relação ao feminino, as atletas do Meio-leve apresentaram tempos maiores. Pressupõe-se que por essa categoria ter grande homogeneidade, as atletas optem por realizar ações defensivas, como a pegada em ambas as mangas o que pode gerar menor número de projeções e ao mesmo tempo prolongar o tempo de combate. Diferenças entre os sexos foram indicadas no tempo de combate em estudo com deficientes visuais, no qual Gutiérrez-Santiago et al. (2011) mostraram que 81% dos combates masculinos e 74% das lutas femininas terminaram com o tempo máximo oficial da luta.

No presente estudo, o tempo de combate dos Jogos Olímpicos foi mais prolongado, entretanto, não foram observadas diferenças entre resultados vitoriosos e de derrota. Previamente, Del Vecchio et al. (2004), em uma comparação entre campeões e não campeões de uma mesma competição, analisaram o tempo de luta dos finalistas do Campeonato Mundial de Judô de 2003 e não identificaram efeito da classificação sobre o tempo de luta -

isto é, para uma mesma competição, não existiu diferença estatística significativa entre o tempo de combate dos campeões e dos demais participantes. Os resultados do presente estudo reforçam a hipótese de que o tempo de luta está associado aos níveis das competições, como mostraram as comparações entre combates do circuito internacional e lutas dos Jogos Olímpicos. Miarka (2010) demonstrou tempo de combate mais prolongado em atletas de competição estadual, quando comparados a competidores regionais, com tempos entre 154 s e 220 s, o que confirma o aumento da duração do combate conforme se aumenta o nível da competição.

Em relação às comparações entre categorias de peso para o sexo feminino, os achados concordam com Miarka (2010), a qual indica que as categorias isoladamente não apresentariam diferenças quando observados dados absolutos nas quatro diferentes classes de idade para combates de níveis regional/estadual. Apesar de ser comum treinadores e atletas considerarem lutas mais dinâmicas nas categorias mais leves, segundo esses dados e do presente estudo, exceto para categoria Meio-leve, ao menos do ponto de vista do tempo de combate, o padrão é similar entre a maioria das categorias de peso em combates de níveis diferentes. Em comparações de combates masculinos, os tempos do grupo Pesado foram mais prolongados. Além disso, no masculino, as categorias mais leves teriam maior predileção por lutar em pé quando comparadas com categorias mais pesadas.

Existe a possibilidade de isso estar associado às diferenças entre as características corporais dos atletas, pois quanto menor a massa corporal, mais facilmente são realizadas habilidades técnicas de projeção que exigem agilidade para realizar giros completos e movimentos complexos. Essa assertiva recebe suporte do estudo de Almansba et al. (2008), os quais realizaram um experimento com o objetivo de verificar se havia diferença na velocidade de projeções realizadas por oito atletas de categorias mais pesadas e oito mais leves. Para isso, os lutadores realizaram um teste de força-velocidade e três sessões de três minutos intervalados de projeções (*Nage-komi*), cada uma composta por: *O-soto-gari* (15s), *Uchimata* (15s) e *Seio-nage* (15). O teste de força e velocidade não revelou diferenças entre os atletas, mas os resultados referentes à velocidade de projeção pelos golpes realizados mostraram que categorias mais leves possuem maior velocidade para técnica de braço com giro completo (*Seoi-nage*), enquanto atletas mais pesados são mais velozes para técnica de perna com meia volta (*Uchimata*). Não foram observadas diferenças entre as projeções realizadas com a técnica sem giro (*O-soto-gari*). Esse estudo sugere especialização das categorias de peso para

determinados tipos de golpes.

Os resultados do presente estudo apresentam tempos de combate em pé em Jogos Olímpicos maiores do que em circuito internacional. Os tempos de lutas do circuito internacional do sexo masculino são similares aos de Castarlenas e Planas (1997), os quais observaram em análise com combates masculinos de alto rendimento, que cerca de $125 \text{ s} \pm 70 \text{ s}$ dentro do tempo de esforço ou combate efetivo eram realizados em pé - ou seja, 70% do tempo total de combate eram preenchidos pela situação de *tachi-waza*. A predileção pelo combate em *tachi-waza*, encontrada nos estudos prévios, corrobora os resultados encontrados e possui justificativa na assertiva de Franchini e Sterkowicz (2001) sobre o treinamento de judô ser direcionado primordialmente para o combate em pé.

Adicionalmente, o tempo de luta no solo foi por muito tempo restringido entre as décadas de 1990 e 2000, dado o fato de as regras restringirem o tempo de *ne-waza*, especialmente por fatores midiáticos; a luta de solo se tornou pouco atrativa para o público não especializado no judô e, em consequência disso, o tempo de *tachi-waza* teria aumentado. Miarka et al. (2012a) dão suporte para essa assertiva, pois mostram resultados similares aos de estudos prévios e que atletas sênior realizavam períodos mais longos em *tachi-waza*, cerca de $148 \pm 92 \text{ s}$ ($32 \pm 28 \text{ s}$ na fase de aproximação e $89 \pm 63 \text{ s}$ na fase da pegada), quando comparados com três classes de idade inferiores.

Outra hipótese para os longos períodos em *tachi-waza* está no fato de que o número de pontuações obtidas por combate tendiam a ser menor na luta de solo. Entretanto, em 2013, a recente modificação das regras reduziu o tempo necessário para se obter ponto por imobilização e gerou uma tendência ao aumento da atenção por parte dos técnicos e treinadores para desenvolvimento de táticas em combate de solo (IJF, 2013). Porém, o aumento da pontuação nessa situação de combate ainda não é comprovado e outras mudanças nas regras ao longo dos últimos anos não modificaram a estrutura temporal do combate (e.g. CASTARLENAS; PLANAS, 1997; FRANCHINI; TAKITO; BERTUZZI, 2005; MARCON et al., 2010; MIARKA et al., 2012a).

Os achados do presente estudo concordam com Gutiérrez-Santiago et al. (2011) em comparações de atletas com deficiência, que mostraram um total de 82 s para homens e de 54 s para as mulheres e em combates de solo um tempo de 60 s entre os homens e de 84 s entre as mulheres. Portanto, nas lutas, 57,7% e 39,1% correspondem ao tempo de combate em pé e 42,2% e 60,9% de combates no solo para homens e mulheres, respectivamente. Em atletas

convencionais, Castarlenas e Planas (1997) verificaram cerca de 12% a menos de tempo do *ne-waza*, cerca de 54 ± 38 s em combates masculinos. No presente estudo, essa diferença parece estar ligada ao tempo de pegada. Mulheres apresentaram um tempo de pegada total entre 45 e 119 s, enquanto homens apresentaram um período de agarre entre 53 e 134 s. Além das especificidades táticas, esses resultados podem ser utilizados para preparação física e desenvolvimento de testes análogos aos períodos do combate, como já realizado com diferenciação entre níveis (FRANCHINI et al., 2011b).

Outros autores prévios revelam diferenças entre níveis para *kumi-kata* (CALMET; MIARKA; FRANCHINI, 2010; MIARKA, 2010). Os resultados apresentaram significativas diferenças entre o tempo de aproximação sem contato, tentativa de pegada sem contato e tentativa de pegada com contato entre iniciantes ($17 \text{ s} \pm 13 \text{ s}$, $4 \text{ s} \pm 3 \text{ s}$ e $1 \text{ s} \pm 3 \text{ s}$), faixas-pretas ($18 \text{ s} \pm 11 \text{ s}$, $9 \text{ s} \pm 11 \text{ s}$ e $10 \text{ s} \pm 9 \text{ s}$) e atletas de alto rendimento ($35 \text{ s} \pm 32 \text{ s}$, $21 \text{ s} \pm 28 \text{ s}$ e $35 \text{ s} \pm 42 \text{ s}$) (CALMET; MIARKA; FRANCHINI, 2010). Lutadores de alto rendimento utilizaram mais de 50% do tempo entre o início da fase de combate até a aplicação de técnicas ou indução ao solo (valores medianos totais de 54 s de aproximação sem contato com o oponente e de 90 s em *kumi-kata*) (MIARKA, 2010).

Relativo ao tempo de entrada técnica, no presente estudo, não foram encontradas diferenças significativas entre diferentes níveis competitivos, resultados e categorias de peso, entretanto, estudo prévio aponta para existência de diferença significativa quando há interação do nível competitivo com a idade (MIARKA, 2010). Entretanto, isso decorre do maior número de golpes aplicados durante o combate de nível maior, pois quando isolada a variável e relativizada a frequência de golpes por combate, apenas a classe de idade parece interagir com o nível competitivo (MIARKA, 2010). Entretanto, esse estudo prévio não dimensionou o tempo de entrada de golpe pelo tipo de ataque realizado.

Adicionalmente, Miarka (2010) indica diferença significativa entre classes de idade em mulheres. Lutadoras da classe sênior tendem a gastar maior tempo nas técnicas, quando comparadas às classes júnior, juvenil e pré-juvenil. Isso é explicado pelo fato de 54% do total de golpes encontrados na pesquisa serem compostos por golpes de sacrifício (*sutemi-waza*). Esse tipo de técnica requer tempo mais longo para ser aplicado, uma vez que, normalmente, envolve a execução de giros e autoprojeção no solo para derrubar o adversário (MIARKA et al., 2010).

Para o tempo total da fase defensiva, a presente investigação detectou efeito de categoria de peso, no masculino, isso ocorreu pelo fato de atletas mais leves utilizarem maior número de ações defensivas do que atletas mais pesados. No feminino, o maior tempo de defesa pode ser explicado pela predileção no uso de técnicas de contra-ataque que envolvam sacrifício. As ações gerais de contra-ataque não revelaram diferenças significativas, entretanto, quando observadas os dados sobre a preferência do uso de determinadas alavancas os resultados se explicam. Para essas categorias específicas, diferentes técnicas de *sutemi-waza* são realizadas em grande parte na situação de contra-ataque pela eficácia na conquista de pontuação, como já indicado em estudo prévio com escores obtidos em 44% das ocasiões durante competições polonesas de judô disputadas entre 2005 e 2008 (BOGUSZEWSKI, 2011). Sugere-se que esse tipo de técnica pode ser utilizado em uma posição defensiva do atleta, para evitar ataques do adversário e reagir aos golpes aplicados. Alguns estudos ainda indicam que esse tipo de técnica parece resultar em menor incidência de lesões em comparação com o uso de outros tipos de técnicas com giros e torções (BARSOTTINI; GUIMARÃES; MORAIS, 2006; PIERANTOZZI; MURONI, 2009; POCECCO et al., 2013; SOUZA et al., 2006; WITKOWSKI et al., 2012).

Em relação ao tempo total de combate de solo, os resultados mostraram menores tempos que os encontrados em estudos prévios (ANDO, 2013; CASTARLENAS; PLANAS, 1997; MARCON et al., 2010; MIARKA et al., 2012a). Quando comparados por nível competitivo, nenhum efeito foi encontrado, diferentemente do resultado apresentado em Miarka (2010), que comparou os níveis regional e estadual em que o tempo de *ne-waza* foi maior no nível regional do que no estadual para as categorias mais pesadas em todas as classes. Essa diferença entre resultados da categoria Pesado em combates locais/estaduais e em combates internacionais pode ser explicada pela hipótese de que em níveis internacionais, os atletas estejam taticamente e fisicamente melhor preparados do que em combates regionais e estaduais. Essa melhor condição tática e física reduziria a preferência por combates em *ne-waza*, pois essa escolha nas categorias pesadas estaria associada a uma menor exigência de velocidade na entrada de técnicas, se comparada com a situação de *tachi-waza*, e à redução da probabilidade de serem contragolpeados, ação muito frequente em combates em pé, nas categorias mais pesadas, especialmente, no feminino.

Em relação às mulheres, essa assertiva é evidenciada pela diferença entre níveis competitivos internacionais ser inversa àquela apresentada por níveis regionais e estaduais em

Miarka (2010) em que os tempos mais longos de solo eram relacionados às atletas mais pesadas. Por sua vez, os tempos mais prolongados para a categoria Meio-leve se explicam pelo fato das atletas dessa categoria terem predileção por realizar entradas de golpes com sacrifício em pegada manga e manga e, desse modo, induzir a adversária ao solo. Esses dados dos combates femininos trazem algumas implicações práticas de treinamento, pois aparentemente os treinamentos das categorias mais pesadas de níveis competitivos mais elevados não necessitariam de ênfase em luta no solo, o que seria inverso para as categorias mais leves, que tenderiam a um treinamento para táticas mais defensivas com antecipação às ações de indução ao solo e para as próprias técnicas de *ne-waza* (e.g. ROUX, 1990; FRANCHINI; STERKOWICZ, 2003).

Além do tempo de esforço em combate, outra característica temporal importante nas implicações táticas e fisiológicas é o tempo de pausa. O presente estudo apresenta tempos mais prolongados de pausa para as categorias mais leves em ambos os níveis competitivos. Possivelmente pela maior frequência de ataques e de combate de solo desempenhado por categorias mais leves. Nesse período de pausa ocorre a ressíntese de substratos energéticos (FRANCHINI et al., 2009), e o maior tempo nas categorias mais leves pode ser uma tentativa desses atletas buscarem uma recuperação metabólica mais completa.

No estudo de Sáenz et al. (2002), a análise da estrutura temporal de 70 lutas de homens da classe sênior de diferentes categorias do Campeonato Galego de 2001 e da Competição Espanhola do mesmo ano constatou um tempo médio total de combate de 300 s, sendo desse total um período de 138 s de pausa. Esse valor é similar aos resultados do presente estudo sobre o tempo de pausa no feminino e maior que o encontrado para homens. Essa diferença pode ser explicada pela baixa frequência de combates de solo pelo sexo masculino, o que reduz o tempo de intervalo para o reinício do combate.

Os resultados do masculino concordam com o estudo de Castarlenas e Planas (1997), com homens da classe sênior de alto rendimento, no qual observa-se um tempo de pausa total médio de $101 \text{ s} \pm 69 \text{ s}$. Em ambos os sexos, a presente pesquisa reforça os achados de Miarka (2010), a qual indica diferença entre níveis competitivos para o tempo de pausa. Essa diferença entre níveis pode existir a partir de duas situações únicas ou combinadas: a primeira seria com maiores intervalos em razão dos tempos prolongados de combate e da quantidade de punições envolvidas nas lutas e a segunda, pelo maior número de fracionamentos da luta diante da maior frequência de interrupções e prolongamento da pausa pela maior frequência

de combates de solo em combates olímpicos. Ademais, o estudo revelou a existência do efeito de classe e categoria sobre a média do tempo de pausa para o sexo masculino; as categorias mais leves possuíram maior tempo de pausa total, necessários para reestabelecimento dos atletas à posição inicial do combate após o combate de solo, com frequência significativamente maior do que a encontrada em combates de atletas mais pesados.

Quanto às sequências de ciclos de combate/pausa, os achados reforçam estudos prévios que indicam entre cinco e nove ciclos de combate/pausa (MIARKA et al., 2012a;. GUTIÉRREZ-SANTIAGO et al., 2011; MARCON et al., 2010). O presente estudo indica diferenças para todas as fases do ciclo de combate e pausa quando comparadas em temporalidade e em frequência por combate, entretanto, como uma fase está sequencialmente ligada à outra, os achados apoiam Gutiérrez-Santiago et al. (2011), os quais sugerem não haver diferenças entre os judocas visualmente capazes e com deficiência nos parâmetros sequenciais das fases do combate (GUTIÉRREZ-SANTIAGO et al., 2011). Nesse ponto, a maior diferença ocorre entre deficientes do sexo feminino e atletas convencionais no número de sequências de combate de solo, em que as mulheres com deficiência apresentaram cinco sequências, com tempos mais elevados do que os encontrados pelo presente estudo, o qual concorda com as frequências de Castarlenas e Planas (1997) e Miarka (2010), com média entre três e quatro sequências. As mulheres apresentaram maior tempo e frequência de combate de solo o que pode ser associado a um maior número de técnicas aplicadas, sem pontuação, mas ainda com a capacidade de induzir o adversário a uma posição suscetível para ser dominado no solo (FRANCHINI; TAKITO; BERTUZZI, 2005).

Com relação ao tempo por sequência de combate/pausa, Gutiérrez-Santiago et al. (2011) mostraram 22s e 19,7 s por sequência de tempo de combate em homens e mulheres com deficiência visual, respectivamente, similares aos resultados apresentados por Miarka (2010). Entretanto, a divisão das fases do combate leva à especificidade do esforço, como mostra a presente pesquisa e que tem suporte pela diferença dos estudos prévios, pois quando separados por combates em pé e no solo, os tempos de deficientes visuais são diferentes dos encontrados em atletas com capacidade visual, com 11,7 s (homens) e 7,8 s (mulheres) para o primeiro e entre 17 ± 4 s e 27 ± 12 s para o segundo estudo.

Enquanto para combates de solo os tempos foram invertidos, de 12,9 s para homens e 15,3 s para mulheres em Gutiérrez-Santiago et al. (2011), mais elevados do que os encontrados em atletas convencionais, entre 7 ± 2 s e 10 ± 5 s em Miarka (2010). Esse

contraste pode ser associado ao tempo gasto na fase de aproximação, com tentativas de pegada, que é explorado por atletas convencionais. Em ambos estudos os resultados foram maiores do que os encontrados na presente pesquisa. Isso pode ser explicado pela própria diferença entre níveis competitivos: quanto maior o nível competitivo menor a probabilidade de combate de solo, segundo os achados e as diferenças entre os tempos de combate de solo para os níveis competitivos - no feminino, esse tempo reduz em categorias mais leves e aumenta em categorias mais pesadas. Castarlenas e Planas (1997) relataram resultados semelhantes ao do presente estudo com o feminino em relação ao total de tempo de combate de solo por luta. Entretanto, quando observados os tempos por sequência de combate de solo, com $18 \text{ s} \pm 14 \text{ s}$, verifica-se que a frequência de combates de solo foi menor do que a do presente estudo e os períodos por sequência mais prolongados.

Quanto ao tempo de aproximação, os resultados são similares aos dados de homens e mulheres em nível estadual na fase de aproximação por sequências de ciclo de combate/pausa, entre $4 \pm 1 \text{ s}$ e $8 \pm 3 \text{ s}$ para homens e $4 \pm 0 \text{ s}$ e $7 \pm 3 \text{ s}$ para mulheres, respectivamente (MIARKA, 2010). Esse aspecto pode ser explicado pelo fato de que o deslocamento sem contato é considerado um elemento tático, com duas proposições: primeiro, utilizado para analisar o adversário, na tentativa de realizar interações para segurar o *judogi*; segundo, para controlar a trajetória do espaço do combate e simultaneamente defender as tentativas do adversário em realizar esse controle (CALMET; AHMAIDI, 2004; FANCHINI et al., 2008; MIARKA et al., 2012a). Por sua vez, os efeitos da categoria de peso para atletas participantes dos Jogos Olímpicos são diferentes dos dados de competidores em nível estadual. Miarka (2010) demonstrou que categorias mais leves teriam menor tempo de aproximação nesse nível competitivo em comparação com atletas pesados.

Diferentemente, no presente estudo, os resultados sugerem que existiram duas possíveis diferentes situações: 1) atletas mais leves em combates internacionais realizam maior tempo de tentativa de pegada pela dificuldade em dominar o oponente e estabelecem a pegada mais rapidamente do que atletas de nível estadual com subsequente aplicação de técnica ou defesa e/ou 2) categorias mais leves realizam a pegada e um maior número de entradas de golpes e/ou induções ao solo, enquanto o adversário ainda está na fase de aproximação, com intuito de impedir defesas em contra-ataque por parte de oponente. Esse fator também explica a maior frequência do uso de esquivas por atletas mais leves quando comparados com categorias mais pesadas do presente trabalho.

Os períodos de tentativa de pegada e o tempo por ação de pegada encontrados são similares aos resultados de Miarka; Calmet; Franchini (2009), expostos na Tabela 5, com grande variação do tipo de *kumi-kata* realizado por atletas de nível mais elevados. No presente estudo, a categoria Pesado apresentou valores maiores tanto do tempo de pegada, quanto de frequência de pegada do tipo Gola gola e variações de pegadas em ao menos uma das golas. Em contrapartida, apesar das categorias mais leves apresentarem tempos de pegada mais prolongados do que as categorias de peso medianos, o *kumi-kata* em apenas uma das mangas, foi significativamente maior quando comparado com categorias mais pesadas e intermediárias. As duas situações reforçam o modelo operacional apresentado na Figura 4 de Heinisch e Büsch (2011) e refletem a situação do *uke*, o qual realiza o combate transferindo a ação do adversário em uma reação defensiva, a qual pode ser uma esquiva e subsequente entrada de golpe ou o uso do próprio ataque para ações de contra-ataque.

A partir das combinações entre as ações e as diferenças apresentadas nas frequências das ações, é possível perceber que categorias de peso mais leves e pesadas utilizam pegadas cujo intuito é defensivo. Esse fator prolonga os tempos do *kumi-kata* e do próprio combate. Entretanto, isso é feito de forma diferente pelos dois casos, no primeiro, o grupo Pesado utiliza a pegada Gola gola na tentativa de bloquear o movimento do oponente, o que resulta em menor número de projeções e ataques tanto para quem realiza a ação, quanto para o adversário, o que induz ao aumento de punições ao longo dos combates para essa categoria. Por sua vez, as categorias mais leves utilizam pegadas em uma ou em ambas as mangas para evitar o controle do oponente e, ao mesmo tempo, para tentar induzi-lo ao solo, o que evita ataques adversários e provoca punições por falta de combatitividade.

Ações técnico-táticas

Ações em tachí-waza de aproximação, pegada e situação de ataque/defesa

Os resultados da presente pesquisa mostraram diferenças entre ganhadores e perdedores para aproximação do tipo Sem forma, com menores valores para vitoriosos o que reforça a indicação de Tani (2000) sobre a necessidade da consistência no padrão das ações para alcançar resultados com confiabilidade, ou seja, o atleta que ganha notoriamente já possui uma estratégia mental do que fazer ao longo da luta e isso reduz a quantidade de aproximações sem padrão de confronto direto. Em relação às diferenças encontradas sobre a categoria de peso, estudos prévios apontam para o fato da fase de aproximação estar integrada com o tipo de pegada (*kumi-kata*) realizado (CALMET, 2009; CALMET; MIARKA;

FRANCHINI, 2010; WEERS, 1996a). Um exemplo disso, é o fato de atletas do grupo Pesado realizarem menor número de movimentação Sem forma o que pode ser reflexo da busca rápida do controle sobre o oponente e da trajetória da luta a partir da pegada Gola gola.

Em contrapartida, atletas de categorias mais leves optam por realizar aproximações com posição Antero-posterior esquerda, seguida de tentativa de pegada na Manga direita ou em ambas as Mangas. Pegada(s) em manga(s) não oferecem domínio do oponente para controle da trajetória do combate, entretanto, reduzem a possibilidade de ataques adversários (ROUX, 1990).

Weers (1996a), ao analisar os Jogos Olímpicos de Atlanta em 1996, observou quatro tipos de pegadas em diferentes fases competitivas. Os resultados mostraram que em eliminatórias apenas 10% dos atletas utilizavam o mesmo lado, 49% o lado oposto, 3% o fim da manga e 38% das pegadas eram sem forma. Contudo, na repescagem, a utilização do lado oposto aumentou para 54%, assim como aumentou o uso do fim da manga para 7%. As pegadas do mesmo lado permaneceram com 10% e as pegadas sem forma reduziram para 29%. Quando analisadas as lutas com disputa de medalha, somente 2% delas ocorriam do mesmo lado, seguido por 2% de pegada no fim da manga, 33% de pegada oposta e 63% das pegadas sem forma. Além desse estudo, Miarka (2010) aponta a variação do tipo de pegada como um diferenciador entre níveis competitivos.

Além desses estudos apresentados, os achados da presente pesquisa reforçam que em combates internacionais a variação da pegada é utilizada para aumentar a imprevisibilidade das ações, e como forma de defesa no bloqueio de ações de ataque do oponente, como exemplificado por Weers (1996a) com a descoberta do uso da pegada em lados opostos. Entretanto, acredita-se que a variação do tipo de pegada não seja feita de forma aleatória, pois em ambos os sexos, o presente estudo observou diferenças para pegada em manga esquerda e na manga direita nos combates dos Jogos Olímpicos de 2012.

Para o nível olímpico atual, hipoteticamente, a pegada em uma ou em ambas as mangas reflete o posicionamento tático defensivo, com indução do(a) adversário(a) ao solo. Simultaneamente, isso é feito pela preocupação em reduzir o desgaste dos membros superiores durante as lutas, que são mais longas do que em circuito internacional. Portanto, a presente pesquisa reforça que essa variação de pegadas esteja correlacionada com a *expertise* do lutador (CALMET, 2009; CALMET; MIARKA; FRANCHINI, 2010; FRANCHINI et al., 2008; WEERS, 1996a).

Além dessas investigações sobre a variação do *kumi-kata*, Carballo et al. (2008) realizaram o estudo das relações de conduta de pegada e de rendimento esportivo. Os autores observaram combinações de pegada por meio das ocorrências mais frequentes em 123 ações de agarre, analisadas nos Campeonatos Europeus, Mundiais e Jogos Olímpicos. As quatro pegadas mais utilizadas foram Gola e manga, Dorsal e manga, Manga e manga e Apenas uma manga. A presente pesquisa complementa essa informação com os resultados do efeito das categorias, nos quais atletas mais leves optam por pegadas em manga(s) esquerda/direita, lutadores de categorias intermediárias optam tanto por pegadas em Gola e manga, quanto Dorsal e manga e competidores das categorias mais pesadas utilizam mais pegada Gola gola ou Gola manga.

Todavia, a escolha do *kumi-kata* é diferente em relação ao nível competitivo. Miarka (2010) indica diferenças para classes e categorias, nas quais, aponta-se três grandes grupos: no feminino, a classe júnior da categoria Meio-leve, no feminino, a classe júnior Meio-pesado e no masculino estadual, a classe sênior Meio-pesado, nos quais a pegada na Gola também é frequente, embora a pegada Gola esquerda e Manga direita também tenha sido uma das mais utilizadas. Entretanto, a investigação prévia não revelou um padrão exclusivo de pegadas para as mulheres; o que se percebe é que para nível estadual, os dados são diferentes do presente estudo. No geral, ao invés das pegadas utilizando mangas, como ocorreu em combates internacionais, em nível estadual, as pegadas com combinações que utilizam a gola são as mais frequentes, com exceção da pegada Gola direita com Gola esquerda - mais frequente na categoria pesado tanto em combates estaduais, como internacionais. Esses resultados encontrados e os estudos prévios estão de acordo com as afirmações de Weers (1996a) e Franchini et al. (2008), que retratam o uso de diferentes pegadas para uma mesma técnica e a utilização de diferentes técnicas, partindo de um mesmo tipo de pegada. Tal recurso é algo muito comum em sequências de golpes.

Ações em situação de ataque, defesa e pontuação

A direção da aplicação dos golpes está diretamente relacionada com o desequilíbrio (*kuzushi*) provocado no oponente, que tradicionalmente é analisado em quatro ou oito direções descritas para direção da técnica (CALMET; AHMAIDI, 2004; FRANCHINI et al., 2008). Na presente pesquisa observou-se que os golpes para esquerda e para trás foram os que obtiveram maior probabilidade de vitória, enquanto os ataques para trás e para frente possuem maior probabilidade de induzir o oponente para a fase de combate de solo. Na maioria das

vezes, o *kuzushi* está ligado à técnica aplicada ou ao aproveitamento de alguma ação do oponente. Silva (2009), em análise da categoria leve masculino, observou formas de desequilíbrio em pares de sentidos - atrás-frente e esquerda-direita. Basicamente, a autora verificou que não havia diferença significativa entre atletas da Competição Nacional Portuguesa e de Torneios Europeus e Olímpicos e que estes realizaram com maior frequência o desequilíbrio atrás-frente. Esses dados corroboram Miarka (2010), que observou, em análise de competições estaduais e regionais, maior frequência da direção Frente direita, seguida das direções Frente esquerda, Atrás esquerda e Atrás direita.

Esses dados descritos reforçam Calmet e Ahmaidi (2004), os quais verificaram que atletas de faixas etárias e níveis competitivos distintos diferenciavam-se não só quanto ao número de técnicas aplicadas como também quanto às direções desses golpes. Ademais, as categorias de peso também apresentaram predileção para algumas orientações, por exemplo a categoria Pesado utiliza maior número de ataques frontais que o Leve, o que está ligado ao fato dessa categoria ter maior frequência de uso de golpes com Alavanca Braço e Pé. Em contrapartida, categorias intermediárias utilizaram mais golpes para trás o que pode estar associado com o fato desses atletas utilizarem maior número de golpes com Alavanca Tronco e Pé frente aos pesados. A maior frequência de ataques de atletas das categorias intermediárias também refletiu em medidas maiores para as ações de defesa. Tal afirmativa se justifica pelo composto triangular de direções necessárias para garantir maior surpresa nos ataques. Isto é, à medida em que existem muitos ataques em diferentes direções é possível que isso reflita em um maior número de ações de esquivas, especialmente em atletas vitoriosos.

Resultados similares foram encontrados em prévios estudos que relataram diferenças nas direções e no número de ataques variados aplicados durante o combate quando comparados atletas com diferentes níveis competitivos: competidores adultos - $3,3 \pm 0,9$ direções de ataque; iniciantes - $2,8 \pm 1,3$ direções de ataque; atletas de alto nível - $4,7 \pm 0,8$ direções de ataque (CALMET; AHMAIDI, 2004); em quantidade de ataques variados, 9 ± 6 ataques em atletas Super Elite e 6 ± 4 técnicas em judocas de Elite (FRANCHINI et al., 2008), o que indica que esse aspecto pode ser um fator importante para o desenvolvimento técnico dos atletas de judô.

Além disso, Silva (2009), ao analisar ações na Competição Nacional Portuguesa, apontou uma média de nove ações de ataque por combate na categoria <60kg. Existe forte interação entre o tipo de golpe utilizado com o tipo de direção de tal técnica. Supõe-se que as

primeiras direções mais utilizadas (Frente direita e Frente esquerda) estejam correlacionadas à execução de golpes do tipo *te-waza*, mais especificamente o *eri-ippon-seoi-nague*. Essa assertiva recebe suporte dos dados de Miarka (2010), que indicou a técnica *Eri-ippon-seoi-nage*, com 1.187 (434 do lado esquerdo e 753 do direito), como a mais frequente em 2.753 análises de performance em diferentes competições (três competições regionais e uma estadual). Esse dado também justifica o fato de as combinações de pegadas mais frequentes terem em sua combinação a gola. Além disso, as direções Atrás esquerda e Atrás direita estariam relacionadas aos golpes do tipo *ashi-waza*, mais especificamente, o *ouchi-gari*, que foi a técnica de pé mais frequente, com 1.369 (446 do lado esquerdo e 923 do direito) execuções.

O presente estudo observou prevalência na frequência de técnicas com Alavanca Braço e Pé que englobam técnicas de *ashi-waza*. Dentre elas, as quatro técnicas mais observadas no estudo foram *De-ashi-barai*, *O-uchi-gari*, *Ko-uchi-gari*, *O-soto-gari*. Tais dados se explicam pelo fato de diversos estudos indicarem que os golpes de *ashi-waza* são mais efetivos em função de obter maior número de vitórias. Por exemplo, Branco (1979) descreve, em análise das técnicas do Campeonato Nacional Português, que as técnicas mais utilizadas foram *seoi-nague (te-waza)*, *harai-goshi (koshi-waza)*, *o-soto-gari (ashi-waza)*, *ouchi-gari* e *ko-uchi-gari* (ambas *ashi-waza*), com predominância do uso das técnicas de *ashi-waza*.

Sterkowicz (1996) verificou, em análise dos Jogos Olímpicos de Barcelona 1992 e de Atlanta de 1996, que técnicas de mão eram mais utilizadas e resultavam em maior pontuação, seguidas pelas técnicas de pé e sacrifício. Em outros estudo com análise dos Jogos Olímpicos de Atlanta de 1996, Brown e McMurray (1997 cit. por Franchini, 2001) verificaram que em ambos os sexos as técnicas mais eficazes eram *seoi-nage* (45% das aplicações obtiveram *ippon* e é uma técnica de *te-waza*), seguida por *uchi-mata* (47,5% obtiveram *ippon* e é um golpe de *ashi-waza*), *ouchi-gari* (16,5% obtiveram *ippon* e é um golpe de *ashi-waza*) e *kouchi-gari* (7,5% obtiveram *ippon* e é um golpe de *ashi-waza*). Os dados do presente estudo reforçam esses achados porque mostram que atletas vitoriosos realizam maior número de ataques e projeções com técnicas de Alavanca Braço e Pé.

Especialmente, em categorias mais homogêneas com tempo de luta mais prolongado do que as categorias das extremidades, como nos casos do Médio e do Meio-leve, a elevada frequência de ataques e projeções com Alavanca de Braço e Pé sugere que a escolha dessa

técnica ocorre em razão de dois grandes motivos. Primeiro, a velocidade de entrada é maior do que em ataques com giros, como ocorre com a maioria das técnicas com Alavanca Variável na Altura da Cintura e do Maléolo e, segundo, existiu baixa frequência de contra-ataques com projeções para golpes com Alavanca de Braço e Pé. Sterkowicz e Franchini (2000), em análise dos melhores atletas do sexo feminino e masculino de cada categoria de competições mundiais e olímpicas, durante o período de 1995 e 2001, observaram que esses atletas utilizavam principalmente técnicas em *tachi-waza*, em média uma variação de 10 ± 3 golpes de projeção e apenas 1 ± 1 variação de técnica em *ne-waza*. O mesmo estudo relata que 37% das técnicas aplicadas foram em *ashi-waza*, em função de esse tipo de ataque ser menos suscetível a contragolpes quando comparado ao grupo de técnicas de quadril, que no mesmo estudo ocorreu em apenas 5,34% do total de golpes realizados.

Detanico e Santos (2007) observaram em um total de 39 técnicas de preferência (*tokui-waza*) que os lutadores possuem como *tokui-waza* primeiro técnicas de *ashi-waza* (n=23), seguidas por *te-waza* (n=14) e *koshi-waza* (n=2). Carqués et al. (2002) mostraram resultados diferentes: os autores observaram no Campeonato de Autonômico sub-20 de Judô de 2002 em Valência, com 52 judocas, 32 do sexo masculino e 20 do sexo feminino, que os homens utilizaram preferencialmente técnicas de *te-waza* (31,2%) e *ashi-waza* (21,5%), seguidas pelas técnicas de *sutemi-waza* (14%) e *osae-waza* (4%). Entretanto, para mulheres, os dados parecem ser diferentes: foram realizadas mais técnicas de *ashi-waza* (17,9%), seguidas por *te-waza* (14,3%), *osae-waza* (12,5%) e *sutemi-waza* (10,7%). A prevalência da frequência de entradas não significa que seja o golpe mais eficaz do atletas.

O estudo de Sertic, Segedi e Vucak (2009) observou em 174 combates do Campeonato Europeu em Zagreb, 2008, um total de 214 projeções, 75 dos quais obtiveram a pontuação *ippon*. Entre as técnicas realizadas, 48% eram de *te-waza*, 27% de *sutemi-waza*, 20% de *ashi-waza* e 5% de *koshi-waza*. No presente estudo, atletas de categorias mais leves mostraram maior frequência de ataques com Alavanca Variável na Altura da Cintura e do Maléolo; ambas classificações biomecânicas englobam técnicas de *te-waza* e de *sutemi-waza*. Para o primeiro grupo, os ataques mais observados foram *sode-tsuri-komi-goshi*, *seoi-nage*, *eri-seoi-nage* e *morote-seoi-nage*. Para a segunda classificação biomecânica, as técnicas mais frequentes foram *seoi-otoshi*, *tani-otoshi*, *tai-otoshi*, *tomoe-nage* e *sumi-gaeshi*.

Deval, García e Monteiro (2009) descreveram que as ações técnicas mais realizadas por atletas do sexo masculino no Campeonato Espanhol em cada categoria foram golpes de

te-waza, seguidas por *ashi-waza*, *sutemi-waza*, *koshi-waza* e *osae-waza*. Tais resultados foram confirmados por Miarka (2010), que demonstrou os grupos *te-waza* e *ashi-waza* como os mais utilizados por homens em competições regionais e estaduais, seguidos das técnicas do grupo *koshi-waza*, *sutemi-waza* e *osae-waza*. Entretanto, com uma diferença; atletas regionais dão predileção para golpes de *te-waza*, enquanto no nível estadual ocorreu a prevalência de ataques do grupo *ashi-waza*. A diferença entre níveis está coerente com o presente estudo, que também observou aumento da frequência de golpes com Alavanca Braço e Pé no nível olímpico em relação às competições do circuito internacional. Além disso, ambas pesquisas apontam para baixa frequência de golpes de solo.

Miarka (2010) indica que os ataques em *shime-waza* e *kansetsu-waza* possuíram uma frequência de 63 e 46 ações para todas as observações em 356 grupos (MIARKA, 2010). Esses dados concordam com os de Sterkowicz e Maslej (1998), que relataram pouca frequência de uso das técnicas de *ne-waza* no Campeonato Nacional Polonês de 1996. Em análise de 92 combates da classe sênior, os autores observaram que, do total de 819 ataques, 798 eram realizados em *tachi-waza* e somente 21 (menos de 3%) em *ne-waza*, sendo que, desse total, 17 eram *osae-waza*. Em relação aos dados da presente pesquisa, de cerca de 99.000 ações, apenas 251 técnicas de *katame-waza* foram observadas.

Em contrapartida, a quantidade de punições aumentou conforme a categoria e o nível competitivo o que refletiu em diferenças significativas entre ganhadores e perdedores, ou seja, atletas vitoriosos conquistam maior número de pontos por punição que atletas com derrotas, tanto para homens quanto para mulheres. Adicionalmente, a frequência de pontuações por punições foi maior do que o número de projeções realizadas em combates do circuito internacional e olímpicos nas categorias mais pesadas. Esses achados reforçam os resultados estatísticos da União Europeia de Judô, os quais indicaram menor pontuação por projeções do que por pontuação via penalidades nos últimos Jogos Olímpicos de Londres 2012 (EJU, 2012).

Por exemplo, cerca de 573 penalidades e apenas 204 *ippon* durante essa competição. Além disso, os dados dos Jogos Olímpicos de Beijing 2008 mostraram aumento considerável nos escores por penalização em relação a concursos de anos anteriores (IJF, 2013). Mesmo com a modificação na regra de 2009, o número de penalidades aumentou: no *World Masters* de 2009, com 1,58 penalidades/min; no Campeonato Mundial Júnior, esse índice foi de 1,46 penalidades/min; e no Campeonato Mundial Sub - 23, com 2.17 penalidades/min combate

(HEINISCH; OSWALD; BÜSCH, 2010). Em 2013, uma nova regra de modificação foi realizada com o objetivo de reduzir o número de penalidades e tornar o combate mais atrativo para o público.

No entanto, em uma comparação do Campeonato Europeu entre os anos de 2012 e 2013, Franchini et al. (2013) mostraram aumento no número de penalidades e redução de pontuações (*wazari* e *yuko*) para homens e mulheres e aumento de pontuação e penalidade máximas (*ippon* e *hansokumake*) para o sexo masculino, quando comparadas as edições de 2012 e 2013. Em especial para categoria Pesado, que mostrou ser diferente por ter menor ponto por projeção em golpes com diferentes tipos de alavanca e maior número de pontuação por punição em combates olímpicos. Quando observados os dados da IJF (2013), os relatórios mostram que tanto homens quanto mulheres têm aumentado a quantidade de punições, especialmente nesses anos anteriores. Isso parece estar associado com a regra que proibiu o uso de golpes com agarre nas pernas com as mãos (IJF, 2013). Através de comparações desses dados é possível verificar que 77% dos combates masculinos e 39% das lutas femininas eram conquistados em 2009 por meio de pontuação máxima (*ippon*). No ano seguinte, esse número passou para 75% e 55% do total de combates dos homens e mulheres, respectivamente. Quando observados dados das competições anteriores às analisadas no presente trabalho, verifica-se que no circuito internacional de 2010 houve um decréscimo da quantidade de pontuações não máximas em homens e mulheres (IJF, 2013).

O presente estudo e as comparações com investigações prévias mostraram que analisar variáveis técnicas e táticas realizadas durante a luta de judô é um foco crescente de pesquisa, uma vez que um melhor entendimento desse aspecto pode auxiliar na compreensão de ações e estratégias importantes para obtenção de sucesso em competições, bem como para melhorar os processos de ensino-aprendizagem, treinamento e preparação física dos atletas e aperfeiçoamento das regras da modalidade.

6 CONCLUSÃO

Em relação à primeira etapa do estudo, indicam-se os seguintes tópicos:

- No desenvolvimento do modelo foram utilizados 46 grupos de variáveis técnico-táticas para representar ações em combate de judô. Essa modelagem é inovadora porque é capaz de realizar análises que envolvam variáveis que articulam a estrutura temporal do combate com ações técnico-táticas próprias de cada lutador.
- Para validação desse instrumento de análise de combates, realizou-se a observação da confiabilidade em intra e intercomparações, as quais mostraram concordância com classificação “Quase perfeita” ou “Forte” para cerca de 98% das variáveis analisadas por um mesmo avaliador e em 60% das observações feitas por diferentes analistas. Esses resultados mostram que o protocolo possui replicabilidade e é capaz de ser utilizado por analistas de performance e pesquisadores.
- Como limitação, indica-se o método da análise notacional por vídeo, o qual restringiu a validação em “Quase perfeita” para diferentes variáveis do modelo em razão da imagem captada do combate estar vulnerável ao encobrimento da ação por parte do árbitro ou por um dos lutadores em ações de pegada e direção de golpe (*kuzushi*), por exemplo.

Em relação à segunda etapa do estudo:

- Os modelos no sexo masculino e feminino desenvolvidos por Processos de Markov são inovadores e reforçam a modelagem construída na primeira etapa da tese por mostrarem fortes probabilidades de ocorrência da sequência entre as fases do combate. Por esse motivo, previsões probabilísticas sobre a estrutura do combate e de combinações entre ações técnico-táticas possibilitam a análise e a intervenção em ações de atletas de forma precisa, pois mostram a amplitude em que a interação entre as variáveis acontece.
- Quanto às probabilidades de combinações entre as fases do combate no modelo de luta, não foram encontrados efeitos de categoria de peso, resultado e/ou nível competitivo sobre a sequência entre as fases do combate do sexo masculino ou feminino.
- Em relação aos dados de temporalidade, categorias mais pesadas apresentaram tempos de combate e pegada mais prolongados do que as categorias mais leves durante os Jogos Olímpicos. Sugere-se que esse fator esteja ligado ao menor número de ataques e

projeções realizados por atletas de categorias mais pesadas em relação às mais leves. Essas diferenças nos resultados dos grupos oferece conhecimento para criação de treinamento intermitente e combinado entre as variáveis estudadas.

- No feminino, as atletas do Meio-leve apresentaram tempos maiores de combate, aproximação e pegada e, por isso, pressupõe-se que essa categoria tenha grande homogeneidade entre as atletas, as quais utilizam mais ações defensivas, como a pegada em ambas as mangas que outras categorias de peso. Isso também gerou menor número de projeções, ao mesmo que prolongava a temporalidade de ações em *tachi-waza* do combate. Tais características são próprias da categoria e exemplificam diferenças táticas existentes entre os sexos para cada categoria e nível competitivo o que deve ser considerado para elaboração de treinamentos táticos e estratégias de combates em competições.

- Em relação à diferença entre níveis, os tempos de ações no combate em pé dos Jogos Olímpicos foram significativamente maiores quando comparados às lutas do circuito internacional. Essas informações sobre a diferença no período de luta e de cada uma das fases do combate podem ser utilizadas na periodização dos atletas em razão das competições que enfrentam ao longo do ciclo olímpico.

- Quanto ao tipo de pegada utilizado, tanto as categorias de peso mais leves, quanto as mais pesadas utilizam pegadas mais defensivas nos Jogos Olímpicos. O primeiro grupo utiliza pegadas em uma ou em ambas as mangas para evitar o controle do oponente e, ao mesmo tempo, para tentar induzi-lo ao solo o que evita ataques adversários e provoca punições por falta de combatividade. Enquanto atletas mais pesados optam por pegada em ambas as golas o que os diferencia de atletas mais leves, pois esse tipo de pegada permite maior controle sobre as ações do oponente. Tal conhecimento tático proporciona autonomia e controle para atletas e técnicos, uma vez que se introduzido no treinamento, dependerão menos de acontecimentos “ao acaso” ou situacionais do combate e de modelos empíricos sem apresentação de consequência e causa. Por sua vez, podem ser utilizados em intervenções e para desenvolvimento de protocolos de avaliações físicas específicas nas categorias em razão do tempo e tipo de pegada com maior frequência no nível competitivo.

- Em atletas olímpicos, as frequências de esquivas para esquerda e para direita foram determinantes para obter a vitória na luta o que remete à importância de treinamentos que envolvam antecipação de ataques adversários.

- Em relação a trajetória e à ataque utilizados, observou-se que os golpes para esquerda e para trás foram os que obtiveram maior probabilidade de vitória, enquanto os

ataques para trás e para frente possuem maior probabilidade de induzir o oponente para a fase de combate de solo. Por sua vez, ocorreu prevalência na frequência de técnicas com Alavanca Braço e Pé que englobam técnicas de *ashi-waza*. Acredita-se que em atletas olímpicos as técnicas menos complexas, ou seja, que não envolvam giros ou meio giros, sejam mais seguras, velozes e consistentes; essa assertiva é reforçada pelos achados sobre atletas vitoriosos que realizam maior número de ataques e projeções com Alavanca Braço e Pé.

- A quantidade de punições aumentou conforme a categoria e o nível competitivo, o que refletiu em diferenças significativas entre ganhadores e perdedores, ou seja, atletas de maior nível competitivo e vitoriosos conquistam maior número de pontos por punição que atletas com derrotas, tanto para homens quanto para mulheres participantes de Jogos Olímpicos. Isso indica que quanto maior o nível competitivo, mais especializado o atleta em ataques e, por isso, o que diferencia vitoriosos são as ações defensivas e a perturbação ao oponente, como no caso da indução à punição.

Os resultados das comparações e dos modelos markovianos combinados com as análises sobre as ações dos atletas indicam que as maiores diferenças táticas entre os grupos estejam nas ações e não na estrutura do modelo de combate. Por isso, sugere-se que o desenvolvimento de modelos por processos markovianos das combinações entre as ações específicas do atleta durante os combates possa ser realizado por futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ADAMI, J. P.; COUTURIER, G. **Vers une approche nouvelle du judo de haut-niveau**. Paris: Sport et plein air, 1976.
- ALLJUDO.NET. Vídeos de judo. Disponível em: <<http://www.alljudo.net>>. Acesso em: 20 mar. 2012.
- ALMANSBA R. et al. A comparative study of speed expressed by the number of throw between heavier and lighter categories in judo. **Science & Sports**, v. 23, p. 186-188, 2008.
- ANDO, G.Y.U. **Avaliação do Software Frami como ferramenta de análise técnico-tática em combates de judô entre usuários com diferentes níveis de expertise**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia da Informação) - Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul, 2013.
- ARAÚJO, D. et al. Decision making in sport as phase transitions. **International Journal of Computer Science in Sport**, v. 2, n. 2, p. 87-88, 2003.
- ARAÚJO, D. et al. Emergence of sport skills under constraints. In: WILLIAMS, A. M.; HODGES, N. J. (Org.). **Skill acquisition in sport: research, theory and practice**. London, UK: Routledge, Taylor & Francis, 2004. p. 409-433.
- BARRIS, S.; BUTTON, C. A review of vision-based motion analysis in sport. **Sports Medicine**, v. 38, n. 12, p. 1.025-1.043, 2008.
- BARSOTTINI D.; GUIMARÃES, A.E.; MORAIS, P.R. Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, n. 12, p. 56-60, 2006.
- BOBER T. et al. Investigation of the consistency of movements of elite judo athletes. In: KOMI, P. V. et al. (Org.). **Ex Sport Biol. Champaign, Hum Kinetics**, p. 176-182, 1982.
- BOGUSZEWSKI D.; BOGUSZEWSKA, K. Dynamics of judo contests performed by finalists of European Championships (Rotterdam 2005). **Archives of Budo**, v. 6, n. 2, p. 40-44, 2006.
- BRAGHETTO, K. R. **Técnicas de modelagem para a análise de desempenho de processos de negócio**. 2011. 128 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BRANCO, B.M. et al. Association between the Rating Perceived Exertion, Heart Rate and Blood Lactate in Successive Judo Fights (Randori). **Asian Journal of Sports Medicine**, v. 4, p. 125-130, 2013.

BRANCO, J. C. A observação no judô: recolha efectuada nos campeonatos nacionais de 1979 (por categoria de peso). **Ludens**, v. 3, n. 4, p. 30-52, 1979.

CAMEY, S. A. **Blocos de consenso, esquemas regenerativos e estimação em tempo polinomial de longas amostras de cadeias de Markov ocultas**. 2005. 97 f. Tese (Doutorado em Estatística), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CALMET, M. Analyse de séquences vidéos. Systèmes d'aides multimédias interactifs. Disponível em: <<http://www.atlas.univmontp1.fr/main/document/document.php?cidReq=CALMET08277114722>>. Acesso em: 11 mar. 2009.

_____; AHMAIDI, S. Survey of advantages obtained by judoka in competition by level of practice. **Perceptual and Motor Skills**, v. 99, n. 1, p. 284-290, 2004.

CALMET, M.; MIARKA, B.; FRANCHINI, E. Modeling of grasps in judo contests. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 10, n. 3, p. 229-240, 2010.

CARBALLO, O. et al. Estudio sobre la relación entre las conductas de agarre y el rendimiento deportivo en judo. In: II CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIENCIAS DEL DEPORTE INEF-MADRID, 2002, Madrid. Congreso de la asociación española de ciências del deporte, 2002.

CARQUÉS, V.L. et al. Análisis de las acciones em los campeonatos autonómicos de judo de la comunidad valenciana 2002. In: II CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIENCIAS DEL DEPORTE INEF-MADRID, 2002, Madrid. Congreso de la asociación española de ciências del deporte, 2002.

CASTARLENAS, J. L.; PLANAS, A. Estudio de la estructura temporal del combate de judo. **Apuntes – Educación Física y Deportes**, n. 47, p. 32-39, 1997.

COLLET, C. et al. Construção e validação do instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático no voleibol. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 1, p. 43-5, 2011.

CURRELL, K.; JEUKENDRUP, A. E. Validity, reliability and sensitivity of measures of sporting performance. **Sports Medicine**, v. 38, n. 4, p. 297-316, 2008.

DAOLIO, J. Jogos esportivos coletivos: dos princípios operacionais aos gestos técnicos, modelo pendular a partir das ideias de Claude Bayer. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 4, p. 99-104, 2002.

DEL VECCHIO, F. B. et al. Análise do tempo de luta dos finalistas do Campeonato Mundial de Judô de 2003. In: III CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIENCIAS DEL DEPORTE, 2004, Valencia. Congreso de la asociación española de ciencias del deporte, 2004.

DETANICO, D.; SANTOS, S.G. A relação entre a proporcionalidade corporal do judoca e sua técnica de preferência (*tokui-waza*). **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 15, n. 3, p. 15-24, 2007.

DEVAL, V.C.; GARCÍA, J.M.G.; MONTEIRO, L. F. Análisis de las acciones técnicas de los judokas cadetes participantes en el campeonato de España. **Revista Internacional de Ciencias del Deporte**, v. 5, p. 64-80, 2009.

EL-SHKER, S. Technical and tactical aspects that differentiate winning and losing performances in boxing. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, n. 11, p. 356–364, 2011.

ERICSSON, K. A.; KRAMPE, R. TH.; TESCH-ROEMER, C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. **Psychological Review**, v. 100, n. 3, p. 363-406, 1993.

EJU (European Judo Union). Provides statistical analyses of Olympic Games. Disponível em: <[HTTP://WWW.EJU.NET/NEWS/?MODE=SHOWNEWSITEM&ID=1823](http://www.eju.net/news/?mode=shownewsitem&id=1823)>. Acesso em: 10 set. 2012.

FERNANDES, O.; CAIXINHA, P. A new method in time-motion analysis in soccer training and competition. In: 5TH WORLD CONGRESS OF SCIENCE & FOOTBALL. **Annals...** 2003, p. 270-271.

FRANCESCHI, M.; LEBERRE, J.; THABOT, D. **Image compétitive du combattant de l'est, mémoire de cadre technique FFJ**. Paris: INSEP, 1982.

FRANCHINI, E. Análise e ensino do judô. In: TANI, G.; BENTO, J. O.; PETERSEN, R. D. S. (Org.). **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 384-398.

_____. **Judô: desempenho competitivo**. Barueri: Manole, 2001.

_____. **Metabolismo energético durante atividades específicas do treinamento de judô**. 2009. 154 f. Tese (Livre-Docência) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

_____; VECCHIO, F. B. D. Aspectos motores e ensino/aprendizagem do judô. In: FRANCHINI, E. (Org.). **Judô: desempenho competitivo**. Baueri, SP: Manole, 2010. p. 287-334.

FRANCHINI, E.; STERKOWICZ, S. Comparison of skill range between olympic and world judo medalists. In: EXPRESS SCIENTIFIC CONFERENCE IN CRACOW. **Annals of the coach's professional activities: managing the training process in combat sports**, 1999, p. 20.

_____. Tática e técnica no judô de alto nível (1995-2001): considerações sobre as categorias de peso e os gêneros. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 2, n. 2, p. 125-138, 2003.

FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y.; BERTUZZI, R. C. M. Morphological, physiological and technical variables in high-level college judoists. **Archives of Budo**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2005.

FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y.; CALMET, M. European Judo Championships: impact of the new rule changes on points and penalties. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 13, n. 2, p. 474-479, 2013.

FRANCHINI, E. et al. Technical variation in a sample of high level judo players. **Perceptual and Motor Skills**, v. 106, p. 859-869, 2008.

FRANCHINI, E. et al. Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks. **European Journal of Applied Physiology**, n. 107, p. 377-383, 2009.

FRANCHINI, E. et al. Physiological profiles of elite judo athletes. **Sports Medicine**, v. 41, n. 2, p. 147-166, 2011a.

FRANCHINI, E. et al. Endurance in judo grip strength tests: comparison between elite and non-elite judo players. **Archives of Budo**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2011b.

FRANKS, I. M.; MILLER, G. Training coaches to observe and remember. **Journal of Sports Sciences**, v. 9, n. 3, p. 285-297, 1991.

GARCÍA, H.; TORRES, L. Análisis temporal del combate de judo en competición. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**, n. 5, p. 1-8, 2007.

GARCÍA, J.M.G.; LAIZ, N.M. Análisis comparativo de los paradigmas experto-novato en el contexto del alto rendimiento deportivo en judo. In: **II Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte INEF-Madrid**, 2002, Madrid. Congreso de la asociación española de ciências del deporte, 2002.

GOMES, R. F. **Aprendizagem do kuzushi (desequilíbrio) nos golpes de judô O soto gari e Tai otoshi**. 2007. 78 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GONZÁLEZ, D. E. L.; MIARKA, B. Reliability of a new time-motion model based on technical-tactical interactions for wrestling combats. **International Journal of Wrestling Science**, v.3, p. 21-34, 2013.

GOROSTIAGA, E. M. Coste energético del combate de Judo. **APUNTES, Medicina de l'Esport**, Barcelona, v. 25, n. 97, p. 135-139, 1988.

GUTIÉRREZ-SANTIAGO, A. et al. The temporal structure of judo bouts in visually impaired men and women. **Journal of Sports Sciences**, v. 29, n. 13, p. 1.443-1.451, 2011.

HEINISCH, H. D. L'analisi dell'allenamento e della gara nel judo. **Sds/Rivista di Cultura Sportiva**, v. XVI, n. 37, p. 53-62, 1997.

_____; BÜSCH, D. Decision-making behaviour in specific combat situations in judo. In: VII INTERNATIONAL JUDO RESEARCH SYMPOSIUM, Paris, 2011.

HEINISCH, H. D.; OSWALD, R.; BÜSCH, D. Entwicklungstendenzen der Wettkampfleistung im Judo unter Berücksichtigung des Einflusses von Regeländerungen. **Leistungssport**, v. 40, p. 13-20, 2010.

HOPKINS, W. G.; SCHABORT, E. J.; HAWLEY, J. A. Reliability of power in physical performance tests. **Sports Medicine**, v. 31, n. 3, p. 211-234, 2001.

HUSNIJA, K.; IZET, R.; SAFET, K. Differences analysis of situational efficiency performances between three Level of judo competition for female seniors. In: 12TH ANNUAL CONGRESS OF THE ECSS. **Annals...** Finlandia, p. 11-14, 2007.

IJF (INTERNATIONAL JUDO FEDERATION). Sports and organization rules of the International Judo Federation, 2009. Disponível em: <<http://www.ijf.org>>. Acesso em: 9 dec. 2010

_____. Sports and organization rules of the International Judo Federation, 2012. Disponível em: <<http://www.ijf.org>>. Acesso em: 12 ago. 2012.

_____. Sports and organization rules of the International Judo Federation, 2013. Disponível em: <<http://www.ijf.org>>. Acesso em: 20 mar. 2013.

JANJAQUE, M. C. Judo. Control del rendimiento táctico. **Revista Digital Ef Deportes**. Buenos Aires, ano 9, n. 60, 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd60/judo.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

JUDO INFO. Judo Videos. Disponível em: <<http://www.judoinfo.com/video.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

JUDO TAKIS VAKATASIS. Videos. Disponível em: <<http://www.judo.com.gr/videos/high-definition/>>. Acesso em: 9 fev. 2012.

JUDO VISION. Categories of Tournaments. Disponível em: <<http://www.judovision.org>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

JUDOKANBOSCH. Videos do Terra Judô – Olimpíadas Londres 2012. Disponível em: <judokanbosch.blogspot.com.br/2012/08/videos-do-terra-judo-olimpiadas-londres_9605.html>. Acesso em: 5 ago. 2012.

JUDOSCHOOL JAN SNIJDERS. Video Galleries. Disponível em: <<http://www.judo-snijders.nl>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

LAMES, M. **Leistungsdiagnostik durch Computersimulation**. Frankfurt: Harri Deutsch, 1991.

LEES, A. Technique analysis in sports: a critical review. **Journal of Sports Sciences**, v. 20, n. 10, p. 813-828, 2002.

LÓPEZ-GRAO, J.P.; MERSEGUER, J.; CAMPOS, J. Activity diagrams to stochastic Petri nets: application to software performance engineering. **Software Engineering Notes**, n. 29, p. 25-36, 2004.

MARCON, G. et al. Structural analysis of action and time in sports: judo. **Journal of Quantitative Analysis in Sport**, n. 6, p. 1-13, 2010.

MARQUES, J. B. et al. Aspectos históricos do judô olímpico. In: I ENCONTRO DA ALESDE“ESPORTE NA AMÉRICA LATINA: ATUALIDADE E PERSPECTIVAS”, 2008.

MATSUMOTO, Y.; TAKEUCHI, Y.; NAKAMURA, R. Analytical studies on the contests performed at the all Japan Judo Championship tournament. **Bulletin of the Association for the Scientific Studies on Judo Kodokan**, Report V, p. 83-93, 1978.

MCGARRY, T.; FRANKS, I. M. A stochastic approach to predicting competition squash match-play. **Journal of Sports Science**, n. 12, p. 573-584, 1994.

MIARKA, B. **Construção, validação e aplicação de um programa computadorizado para análise de ações técnicas e táticas em atletas de judô**: diferenças entre classes, categorias e níveis competitivos. 2010. 232 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

_____; CALMET, M.; FRANCHINI, E. Analysis of kumi-katá. In: V SIMPOSIO INTERNAZIONALE DI KARATE TRADIZIONALE, ARTI DEL BUDO E SPORT DI COMBATTIMENTO, Università degli Studi di Mil Via Luigi Mangiagalli, Milão, 2009.

MIARKA, B. et al. Técnica y táctica en judo: una revisión. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, v. 5, p. 91-112, 2010.

MIARKA, B. et al. Objectivity of FRAMI-Software for Judo Match Analysis. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 11, p. 254-266, 2011.

MIARKA, B. et al. A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches. **Journal of Sports Sciences**, v. 30, p. 899-905, 2012a.

MIARKA, B. et al. Analysis of grip control time in male judo athletes from different groups. In: FIRST IMACSSS INTERNATIONAL CONFERENCE GAME DRAMA RITUAL IN MARTIAL ARTS AND COMBAT SPORTS. Ducate Palace, Genova, 2012b.

MONTEIRO, L. F. Estrutura e custo energético do combate de judo. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIA DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 4., 1995, Coimbra. **Anais...** Coimbra: MD-3, 1995.

NAGAI, S.H. **Análise das acções pontuadas em combates do Campeonato Europeu de Judô 2008. Estudo descritivo e de associação com o sexo e categorias de peso.** Porto, 2009. 57p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto). Universidade do Porto, 2009.

NEVILL, A.; ATKINSON, G.; HUGHES, M. Twenty-five years of sport performance research in the Journal of Sports Sciences. **Journal of Sports Science**, v. 26, n. 4, p. 413-426, 2008.

NUNES, M.A.; S. CAMEY, S.A.; OLINTO, M.T.A. & MARI, J.J. The validity and 4-year test-retest reliability of the Brazilian version of the Eating Attitudes Test-26. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. v. 38, p. 1.655-1.662, 2005.

OFFICIAL OLYMPIC CHANNEL BY THE IOC. **The Olympics**. Disponível em: <<http://www.youtube.com/user/olympic/videos>>. Acesso em: 13 set. 2012.

OHLEMKAMP, N. Principles of judo choking techniques: different chokes for different folks. **Judo Trends Magazine**, v. 1, 1996.

LAIRD, P.; MCLEOD, K. Notational analysis of scoring techniques in competitive men's karate. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 9, 171-187, 2009.

PALUT, Y.; ZANONE, P. G. A Dynamical analysis of tennis: concepts and data. **Journal of Sports Science**, v. 23, n. 10, p. 1.021-1.032, 2005.

- PARTRIDGE, K. et al. A wireless-sensor scoring and training system for combative sports. **Smart Structures, Devices, and Systems II**, v. 56, p. 402–408, 2005.
- PASSOS, P. et al. Information-governing dynamics of attacker–defender interactions in youth rugby union. **Journal of Sports Sciences**, v. 26, n. 13, p. 1.421-1.429, 2008.
- PASSOS, P. et al. Interpersonal distance regulates functional grouping tendencies of agents in team sports. **Journal of Motor Behavior**, v. 43, n. 2, p.155-163, 2011.
- PAWLUK, J. Obserwacje mistrzostw europy seniorów w judo. **Sport Wyczynowy**, v. 7, p. 32-36, 1966.
- PIERANTOZZI, E.; MURONI, R. Judo high level competitions injuries. **Mediterranean Journal Muscle Survey**, n. 17, p. 26-29, 2009.
- PLOSZAJ, J. Determining individual indexes of effectiveness in men’s judo contest for particular weight categories. **Research Yearbook**, v. 13, n. 1, p. 1.399-1.430, 2007.
- POCECCO, E. et al. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. **British Journal of Sports Medicine**, v. 47, p. 1.139-1.143, 2013.
- PUTERMAN, M. L. **Markov decision processes: discrete stochastic dynamic programming**. New Jersey: John Wiley-Interscience, 2005.
- RABINER, L.R. A tutorial on hidden markov models and selected applications in speech recognition. **Proceedings of the IEEE**, n. 77, p. 257–286, 1989.
- RAMBIER R. **Contribution à l’analyse technico-tactique de l’attaque**. Paris: INSEP, 1987.
- ROSA, R. R. et al. Estudo da dinâmica da luta e a influência do *golden score* na preparação física de judocas de alto nível. **Conexões**, v. 6, p. 40-53, 2008.
- ROUX, P. **Contribution à l’analyse de la transition: combat debout: combat au sol**. Paris: INSEP, 1990.
- RVG. **Downloads**. Disponível em: <rvgraphdown.blogspot.br/2012/07/olimpiadas-2012.html>. Acesso em: 7 set. 2012.
- SACRIPANTI, A. **Biomeccanica del judo**. Roma: Edizioni Mediterranee, 1989.
- _____. Match analysis an undervalued coaching help“An Italian judo Federation contribution”. In: 6TH INTERNATIONAL SCIENCE OF JUDO SYMPOSIUM, 2009, Rotterdam. **Annals...** p. 50, 2009.

SÁENZ, C.H. et al. Análisis temporal y de las acciones puntuables en las fracciones de minuto del enfrentamiento de judo. In: II Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte INEF-Madrid; **Annals...** p. 21, 2002.

SAGNOL, J. M.; BISCOTTI, G. N. La scelta decisionale nel judo: aspetti psicofisiologici e biomeccanici. **Rivista di Cultura Sportiva**, v. 17, n. 41, p. 97-103, 1998.

SIKORSKI, W. Changing judo in changing Europe: on the identity of combat sports in the era of integration and globalization. **Archives of Budo**, v. 1, p. 27-30, 2005.

_____ et al. Structure of the contest and work capacity of the judoist. **Institute of Sport, Department of Theory of Sport, Department of Physiology, Data Base Center, and Polish Judo Association**, p. 59-65, 1987.

SILVA, M.S.V. **Análise e caracterização da luta de judo. Estudo exploratório e comparativo das ações táticas ofensivas em três competições distintas: Campeonato de Portugal, Campeonato da Europa e Jogos Olímpicos de 2008, na categoria de -60kg.** Porto, 2009. 198p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto). Universidade do Porto.

SIMMONS, J. A probabilistic model of squash: strategies and applications. **Applied Statistics**, v. 38, n. 1, p. 95- 110, 1989.

SIMON, C. P; BLUME, L. Matemática para economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SINDIK, J.; VIDAK, N. Application of game theory in describing efficacy of decision making in sportsman's tactical performance in team sports. **Interdisciplinary Description of Complex Systems**, v. 6, n. 1, p.53-56, 2008.

SPORTV. Vídeos Lutas Judô. Disponível em: <sportv.globo.com/videos/lutas/t/judo/>. Acesso em: 30 jul. 2012.

SOUZA M. et al. Referring to judo's sports injuries in São Paulo State Championship. **Science Sports**, v. 21, p. 280–284, 2006.

STERKOWICZ, S. Differences in the schooling tendencies of men and women practicing judo (based on the analysis of the judo bouts during the 1996 Olympic Games). In: USJI NATIONAL JUDO CONFERENCE – INTERNATIONAL RESEARCH SYMPOSIUM. **Annals...** Colorado Springs, United States Olympic Training Center, p. 14-15, 1998.

STERKOWICZ, S. Test specjalnej sprawności ruchowej w judo. **Antropomotoryka**, n. 12-13, p. 29-44, 1995.

_____; FRANCHINI, E. Techniques used by judoists during the World and Olympic tournaments 1995-1999. **Human Movement**, v. 2, n. 2, p. 24-33, 2000.

_____. Variations of techniques applied by olympic and world championships medalists. In: THE SECOND INTERNATIONAL JUDO FEDERATION WORLD JUDO CONFERENCE, 2001, Munich. **Annals...** Munich: International Judo Federation, p. 32, 2001.

STERKOWICZ, S.; MASLEJ, P. An evaluation of modern tendencies in solving judo match. Disponível em: <<http://www.judoinfo/research5.htm>>. Acesso em: 1º mar. 1998.

_____. An evaluation of the technical and tactical aspects of judo matches at the seniors level. Disponível em: <<http://www.judoamerica.com/ijca/sterkowicz/index.html>>. Acesso em: 6 set. 1999.

SVISCEV, I. D. Isseldovanie situazii i analiz nechotorych ptijomov dzjudo. **Teorija i praktika fiziceskoi**, kultury, v. 44, p. 1-10, 1981.

TAKAHASHI, M. **Mastering Judo**. Champaign, IL: Human Kinetics, 2005.

TANI, G. Processo adaptativo em aprendizagem motora: o papel da variabilidade. **Revista Paulista de Educação Física**, supl. 3, p. 55-61, 2000.

THOMAS, J. R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. São Paulo: Artmed. 2007.

THOMSON, E.; LAMB, K.; NICHOLAS, C. The development of a reliable amateur boxing performance analysis template. **Journal of Sports Sciences**. n. 31, p. 516-528, 2013.

VAN MALDEREN, K. et al. Time and technique analysis of a judo fight: a comparison between males and females. In: 11TH ANNUAL CONGRESS OF THE EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE, 2006. **Annals...** Disponível em: <<http://www.ecss2006.com/ASP/ScProlAbstractText.asp?myAbstractID=1561>>. Acesso em: 20 dez. 2008.

VECCHIO, F. B. D.; HIRATA, S. M.; FRANCHINI, E. A review of time-motion analysis and combat development in mixed martial arts matches at regional level tournaments. **Perceptual Motor Skills**, v. 112, p. 639-648, 2011.

VECCHIO, F. B. et al. Análise do tempo de luta dos finalistas do campeonato mundial de judô de 2003. In: III CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIENCIAS DEL DEPORTE, 2004, Valencia. Valencia: Gráficas Mari Montañana, S.L., 2004. v. 1.

WEERS, G. Gripping Strategies. Disponível em: <<http://judoinfo.com/weers95.htm>>. Acesso em: 8 dez. 1996a.

_____. First contact and grip domination in Judo Competition. Disponível em: <<http://www.judoinfo.com/weers2.htm>>. Acesso em: 8 dez. 1996b.

_____. Transitional control. Disponível em: <<http://www.judoinfo.com/weers4.htm>>. Acesso em: 8 dez. 1996c.

_____. Counter throwing skills. Disponível em: <[judoinfo.com/weers9.htm](http://www.judoinfo.com/weers9.htm)>. Acesso em: 8 dez. 1996d.

_____. Skill range of elite judo athletes. Disponível em: <<http://www.members.aol.com/judosensei/weers1.htm>>. Acesso em: 8 dez. 1996e.

_____. Newaza preparation report. Disponível em: <<http://www.judoinfo.com/weers96.htm>>. Acesso em: 6 dez. 1997a.

_____. Newaza from your knees. Disponível em: <<http://www.judoinfo.com/weers92.htm>>. Acesso em: 20 jul. 1997b.

WICKS, L. Statistical summary of judo at 2006 Commonwealth Judo Tournament. Disponível em: <<http://www.judocoach.com/analysis/2006-Summary.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

WITKOWSKI K. et al. Causes of injuries in young female judokas. **Archives of Budo**, v. 8, p. 109-116, 2012.

APÊNDICE(S)

APÊNDICE A

Figura A.1 - Modelo de Combate

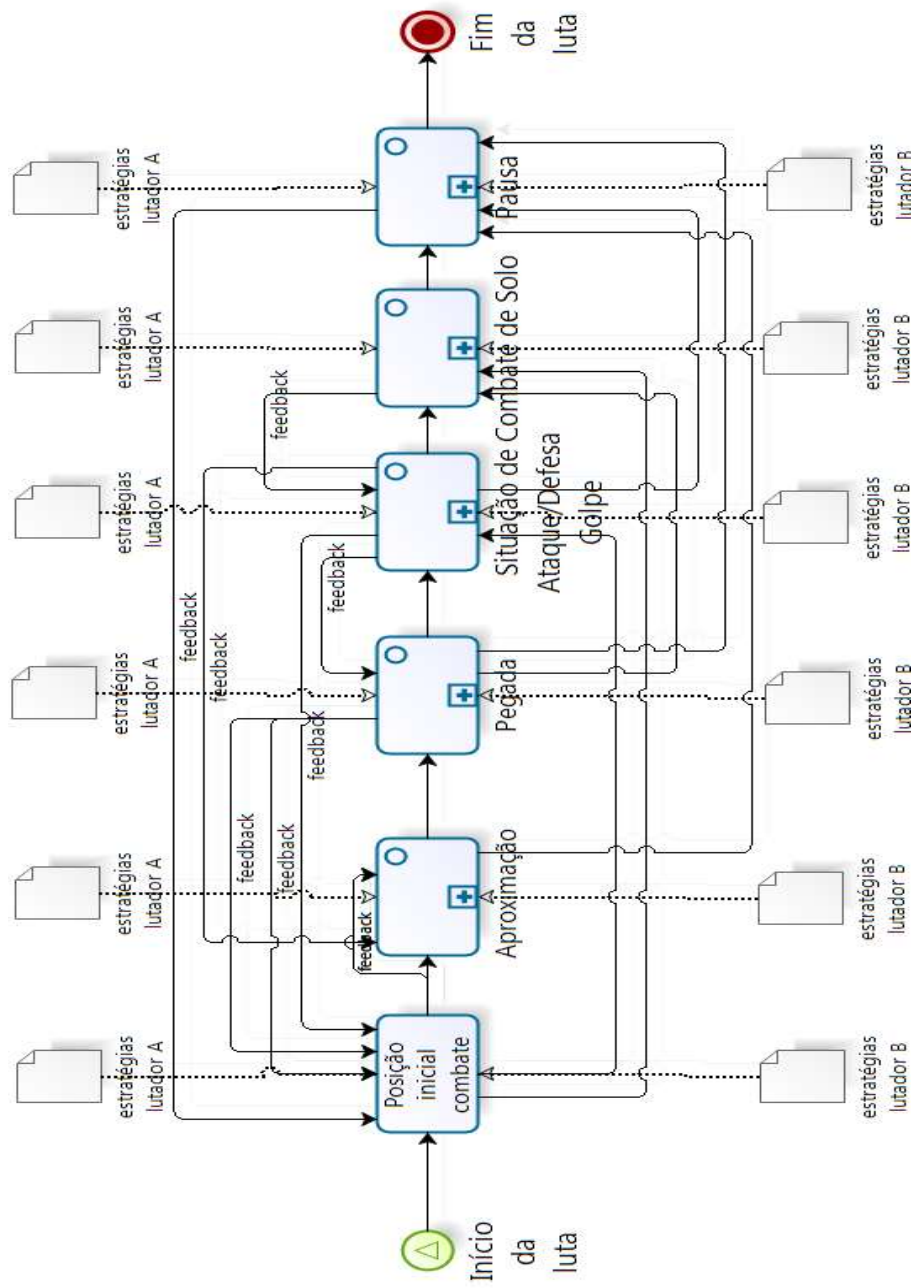


Figura A.2 - Fase de Aproximação

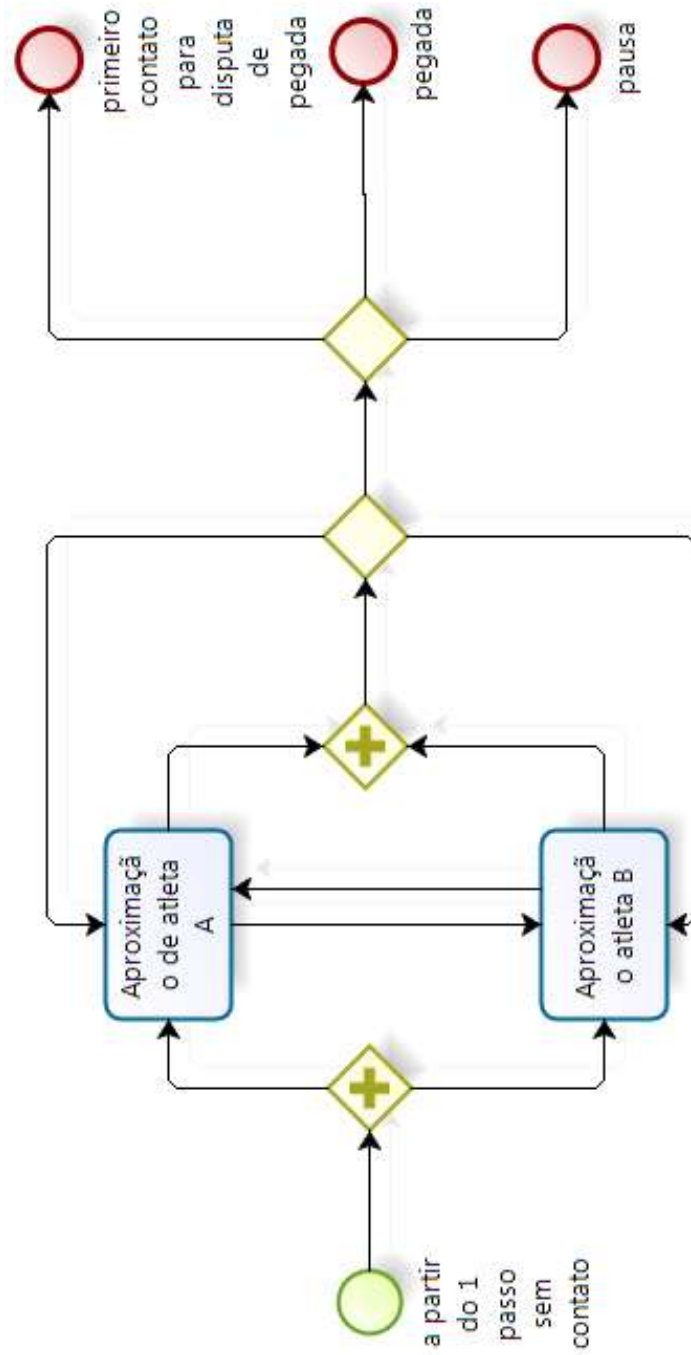


Figura A.3 - Fase de Pegada

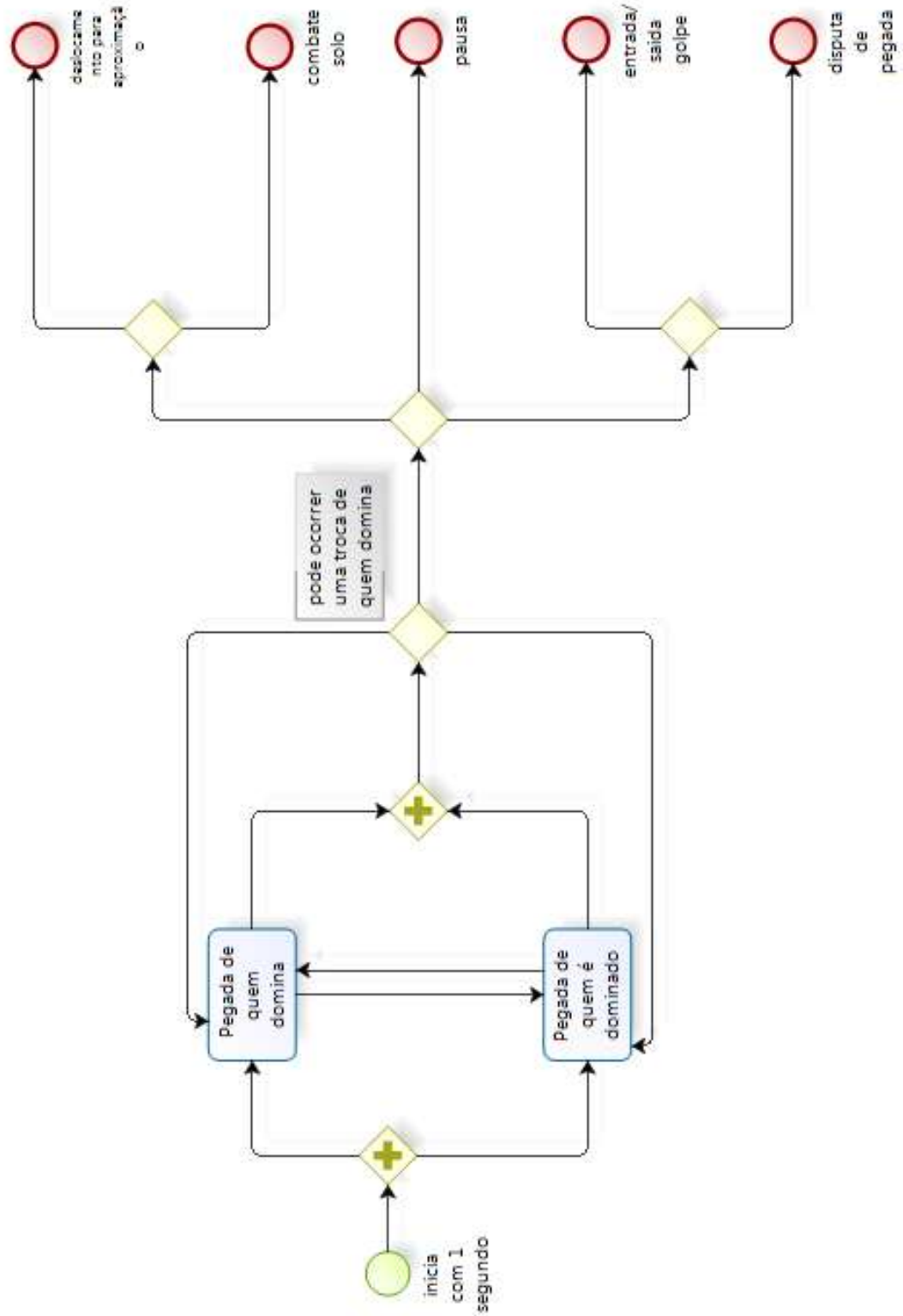


Figura A.4 - Fase de situação ataque/defesa

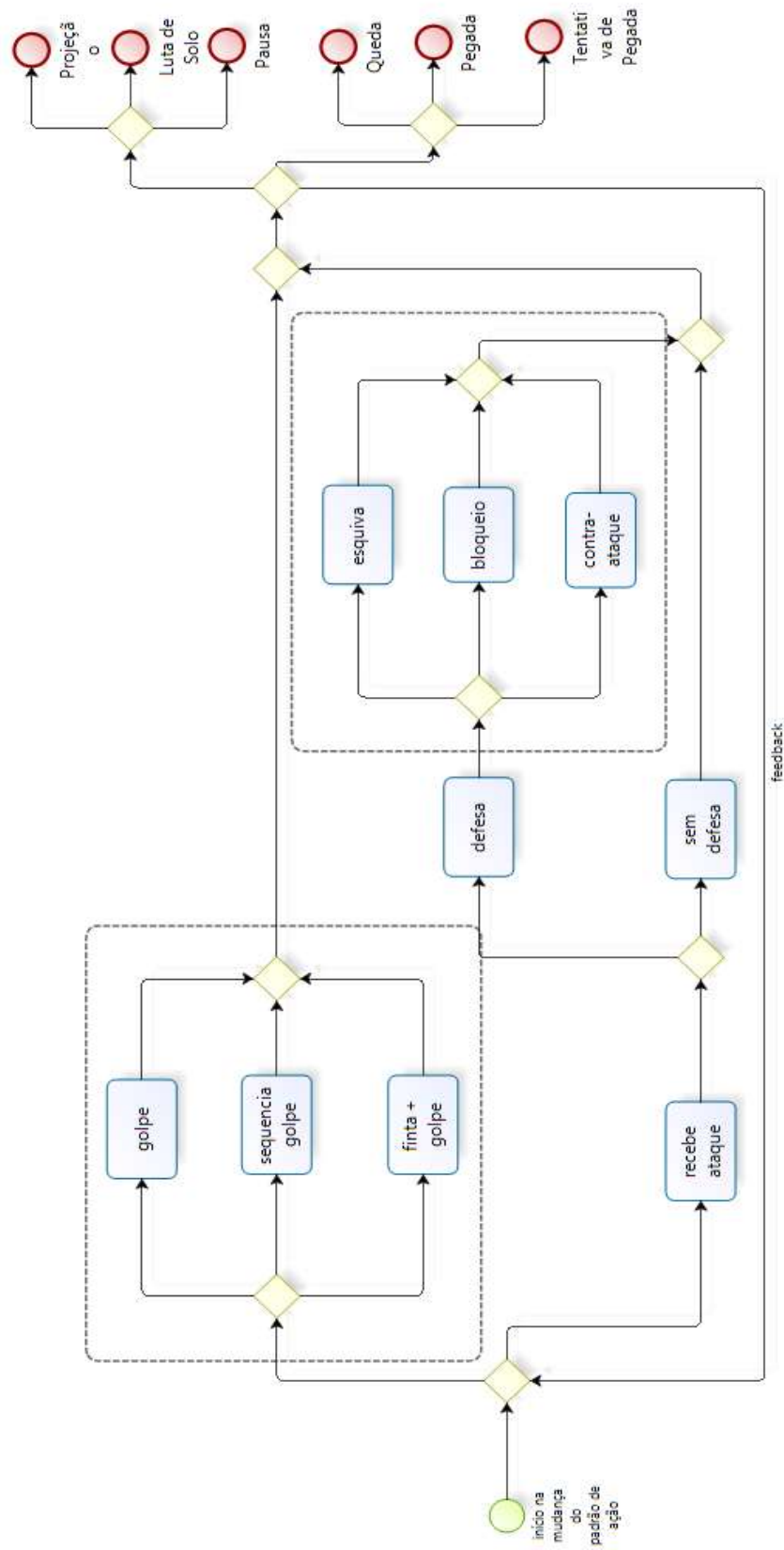
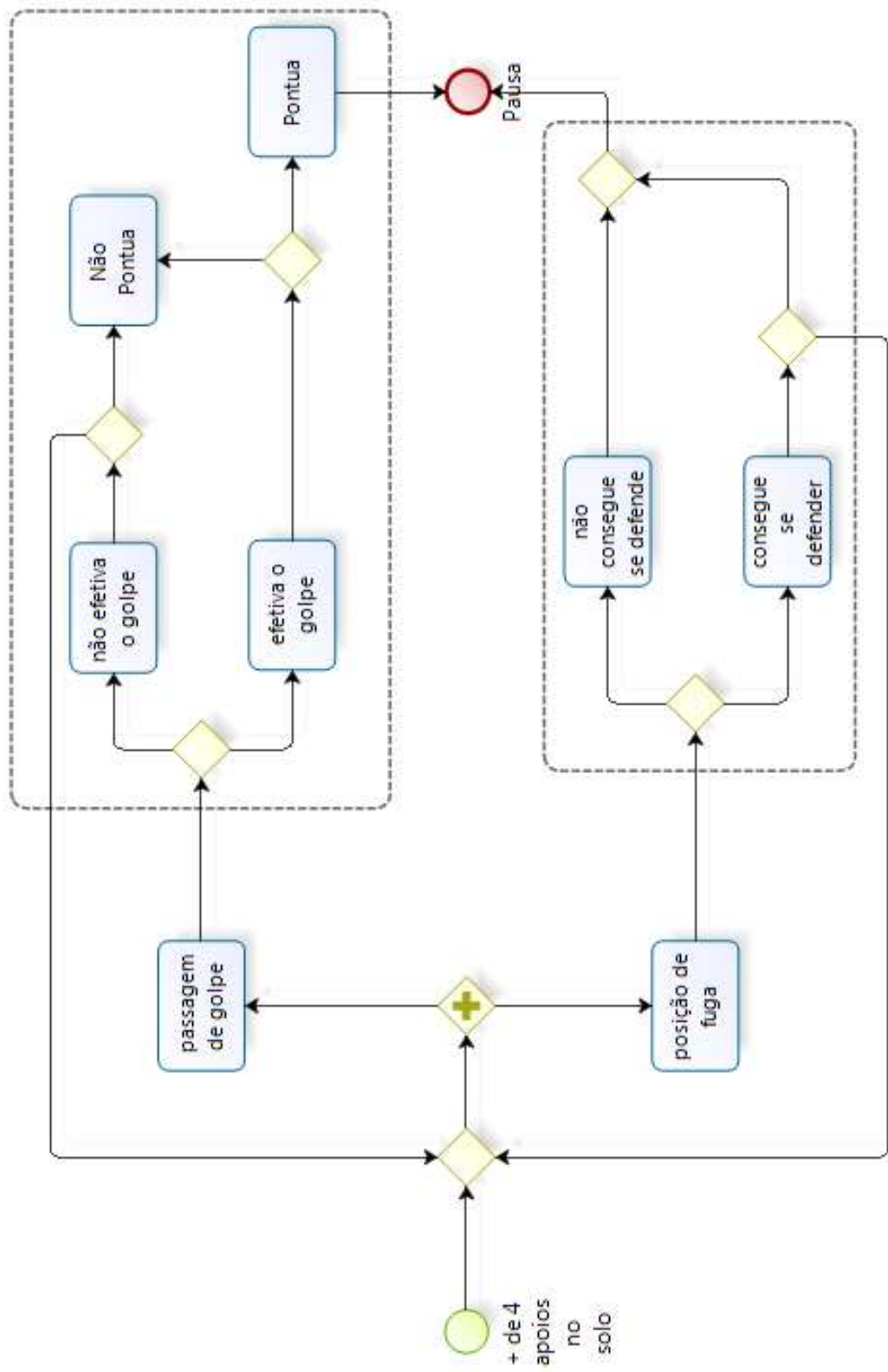


Figura A.5 - Fase de Combate de Solo



APÊNDICE B

Dados descritivos da frequência total de ações analisadas nos combates.

Tabela A.1 – Frequência total de ações analisadas nos combates de homens e mulheres melhores ranqueados do circuito internacional e participantes dos Jogos Olímpicos de 2012.

Masculino		Feminino	
Variáveis	N	Variáveis	N
Aproximação com Tentativa de pegada	7649	Aproximação com Tentativa de pegada	5717
Aproximação em posição Antero-posterior Direita	3121	Aproximação em posição Antero-posterior Direita	3064
Aproximação em posição Antero-posterior Esquerda	2771	Aproximação em posição Antero-posterior Esquerda	2562
Aproximação Sem forma	2017	Aproximação Sem forma	1421
Ataque com Alavanca de Braço	182	Ataque com Alavanca de Braço	116
Ataque com Alavanca de Braço e Pé	2096	Ataque com Alavanca de Braço e Pé	2541
Ataque com Alavanca de Tronco e Pé	651	Ataque com Alavanca de Tronco e Braço	6
Ataque com Alavanca Mínima	276	Ataque com Alavanca de Tronco e Pé	1590
Ataque com Alavanca Variável na Altura da Cintura	1177	Ataque com Alavanca Média	16
Ataque com Alavanca Variável na Altura do Maléolo	798	Ataque com Alavanca Mínima	259
Chave de Braço	14	Ataque com Alavanca Variável na Altura da Cintura	1168
Combate de Solo	4741	Ataque com Alavanca Variável na Altura do Maléolo	420
Defesa com Contra-ataque	315	Chave de Braço	42
Defesa em Esquiva Direita	1657	Combate de Solo	3725
Defesa em Esquiva Esquerda	1707	Defesa com Contra-ataque	299
Estrangulamento	12	Defesa em Esquiva Direita	1383
Imobilização	52	Defesa em Esquiva Esquerda	1374
Pausa	6496	Estrangulamento	35
Pegada em Ambas as Golas	892	Imobilização	96
Pegada em Ambas as	1146	Pausa	5590

Mangas			
Pegada em Manga Direita	1315	Pegada em Ambas as Golas	741
Pegada em Manga Esquerda	1429	Pegada em Ambas as Mangas	1968
Pegada na Gola Direita	2229	Pegada em Manga Direita	382
Pegada na Gola Direita e Manga	1634	Pegada em Manga Esquerda	465
Pegada na Gola Esquerda	2034	Pegada na Gola Direita	1344
Pegada na Gola Esquerda e Manga	1996	Pegada na Gola Direita e Manga	2319
Pegada no Dorsal Direito	243	Pegada na Gola Esquerda	1207
Pegada no Dorsal Direito e Manga	648	Pegada na Gola Esquerda e Manga	2402
Pegada no Dorsal Esquerdo	291	Pegada no Dorsal Direito	53
Pegada no Dorsal Esquerdo e Manga	871	Pegada no Dorsal Direito e Manga	540
Projeção com Alavanca de Braço e Pé	95	Pegada no Dorsal Esquerdo	41
Projeção com Alavanca de Tronco e Pé	41	Pegada no Dorsal Esquerdo e Manga	505
Projeção com Alavanca Variável na Altura da Cintura	63	Projeção com Alavanca de Braço e Pé	33
Projeção com Alavanca Variável na Altura do Maléolo	52	Projeção com Alavanca de Tronco e Pé	66
Punição para o adversário com ponto	209	Projeção com Alavanca Variável na Altura da Cintura	48
Punição para o adversário sem ponto	373	Projeção com Alavanca Variável na Altura do Maléolo	37
Punição recebida com ponto	42	Punição para o adversário com ponto	161
Punição recebida sem ponto	286	Punição para o adversário sem ponto	252
		Punição recebida com ponto	89
		Punição recebida sem ponto	210

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

Tabela A.2 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases de combate com resultado de vitória nas lutas do sexo masculino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,00130	0,00170	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00734	0,00690	0,00053	0,10182	0,00357	0,00002	0,00120
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01175	0,00569	0,00169	0,00064	0,00070	0,00053	0,02407	0,07414	0,00260	0,24434	0,14241	0,00009	0,01831
ATDIR	0,02634	0,00429	0,47050	0,00542	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01353	0,09085	0,00154	0,15612	0,21011	0,00050	0,01676
ATATR	0,02068	0,00248	0,00267	0,51551	0,00351	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01399	0,09225	0,00157	0,10759	0,22490	0,00012	0,01346
ATESQ	0,03321	0,00630	0,01054	0,01663	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02633	0,08220	0,00377	0,32399	0,14868	0,00009	0,01197
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,00522	0,10302	0,00024	0,00180	0,19951	0,00705	0,15133
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,00010	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00520	0,09499	0,00028	0,01350	0,22917	0,00012	0,12422
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0,00000	0,00032	0,08180	0,00023	0,01305	0,18684	0,00010	0,20732
ATESQP	0,00594	0,00010	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00898	0,09976	0,00030	0,01261	0,22930	0,00013	0,24797
DEF	0,02719	0,00410	0,00580	0,00975	0,00341	0,00089	0,00043	0,00127	0,00061	0,52685	0,10099	0,00237	0,09873	0,20701	0,00024	0,01035
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,00010	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0,00000	0,01180
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01811	0,00754	0,00053	0,00060	0,00087	0,00031	0,03002	0,02205	0,00152	0,85245	0,02015	0,00003	0,00296
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,86470	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.3 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas com derrota do sexo masculino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,00130	0,00170	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00727	0,00690	0,00053	0,10182	0,00356	0,00002	0,00129
ATFRO	0,03084	0,43444	0,00773	0,01175	0,00569	0,00169	0,00064	0,00070	0,00053	0,02379	0,07413	0,00260	0,24433	0,14238	0,00009	0,01866
ATDIR	0,02634	0,00429	0,47050	0,00542	0,00182	0,00145	0,00035	0,00011	0,00029	0,01338	0,09085	0,00154	0,15611	0,21009	0,00050	0,01695
ATATR	0,02067	0,00248	0,00267	0,51551	0,00351	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01383	0,09224	0,00157	0,10758	0,22488	0,00012	0,01366
ATESQ	0,03321	0,00630	0,01054	0,01663	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02602	0,08218	0,00377	0,32398	0,14865	0,00009	0,01236
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,00515	0,10302	0,00024	0,00180	0,19950	0,00705	0,15141
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,00010	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00514	0,09498	0,00028	0,01350	0,22916	0,00012	0,12430
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0,00000	0,00032	0,08180	0,00023	0,01305	0,18684	0,00010	0,20732
ATESQP	0,00594	0,00010	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00886	0,09975	0,00030	0,01261	0,22929	0,00013	0,24812
DEF	0,02691	0,00405	0,00574	0,00964	0,00337	0,00088	0,00042	0,00126	0,00060	0,51401	0,09993	0,00234	0,09764	0,20470	0,00024	0,02828
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,00010	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00033	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0,00000	0,01180
PEG	0,02475	0,00616	0,01192	0,01811	0,00754	0,00053	0,00060	0,00087	0,00031	0,02969	0,02204	0,00152	0,85243	0,02012	0,00003	0,00337
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,86470	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.4 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas do circuito internacional do sexo masculino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87551	0,00076	0,00130	0,00169	0,00077	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00603	0,00681	0,00052	0,10182	0,00335	0,00002	0,00121
ATFRO	0,03088	0,43444	0,00773	0,01175	0,00569	0,00169	0,00064	0,00070	0,00053	0,02397	0,07414	0,00260	0,24434	0,14240	0,00009	0,01840
ATDIR	0,02636	0,00429	0,47050	0,00542	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01347	0,09085	0,00154	0,15612	0,21010	0,00050	0,01681
ATATR	0,02069	0,00248	0,00267	0,51551	0,00351	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01393	0,09225	0,00157	0,10759	0,22489	0,00012	0,01352
ATESQ	0,03324	0,00630	0,01054	0,01663	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02622	0,08219	0,00377	0,32399	0,14867	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01904	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,00518	0,10302	0,00024	0,00180	0,19950	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,00010	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00518	0,09498	0,00028	0,01350	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00883	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0,00000	0,00031	0,08180	0,00023	0,01305	0,18684	0,00010	0,20732
ATESQP	0,00595	0,00010	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00894	0,09975	0,00030	0,01261	0,22930	0,00013	0,24801
DEF	0,02714	0,00409	0,00579	0,00972	0,00340	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52336	0,10071	0,00236	0,09844	0,20639	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09115	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,00010	0,00004	0,00035	0,90067	0,00031	0,00604	0,00030	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08190	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00027	0,00221	0,89875	0,00476	0,00012	0,00000	0,01180
PEG	0,02478	0,00616	0,01192	0,01811	0,00754	0,00053	0,00060	0,00087	0,00031	0,02991	0,02205	0,00152	0,85245	0,02014	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,86470	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.5 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas dos Jogos Olímpicos do sexo masculino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,86491	0,00078	0,00133	0,00175	0,00080	0,00004	0,00006	0,00009	0,00004	0,01439	0,00740	0,00054	0,10184	0,00471	0,00002	0,00130
ATFRO	0,03069	0,43444	0,00773	0,01175	0,00569	0,00169	0,00064	0,00070	0,00054	0,02413	0,07415	0,00260	0,24434	0,14242	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02621	0,00429	0,47050	0,00542	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01360	0,09086	0,00154	0,15612	0,21012	0,00050	0,01681
ATATR	0,02057	0,00248	0,00267	0,51551	0,00351	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01403	0,09225	0,00157	0,10759	0,22491	0,00012	0,01352
ATESQ	0,03304	0,00630	0,01054	0,01663	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02639	0,08220	0,00377	0,32399	0,14869	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01892	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,00528	0,10303	0,00024	0,00180	0,19951	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00540	0,00008	0,00014	0,00023	0,00010	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00520	0,09499	0,00028	0,01350	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00878	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0,00000	0,00035	0,08180	0,00023	0,01305	0,18685	0,00010	0,20732
ATESQP	0,00592	0,00010	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00896	0,09976	0,00030	0,01261	0,22930	0,00013	0,24801
DEF	0,02698	0,00409	0,00579	0,00972	0,00340	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52350	0,10071	0,00236	0,09844	0,20640	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09060	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,00010	0,00004	0,00082	0,90069	0,00031	0,00605	0,00035	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08140	0,00003	0,00005	0,00007	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00069	0,00223	0,89875	0,00476	0,00017	0,00000	0,01180
PEG	0,02463	0,00616	0,01192	0,01811	0,00754	0,00053	0,00060	0,00087	0,00031	0,03004	0,02205	0,00152	0,85245	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00761	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000	0,00032	0,11753	0,00173	0,00245	0,86470	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.6 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Ligeiro do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRAP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.7 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Meio leve do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRAP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.8 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Leve do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRAP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.9 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Meio médio do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFRO P	ATDIRP	ATATR AP	ATAES QP	DEF	PAUSA	PAUSA P	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATR P	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATR P – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.10 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Médio do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.11 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Meio pesado do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	7,5	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRAP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de pegada; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.12 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria Pesado do sexo masculino.

Fase/ Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRAP	ATAESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,00004	0,00006	0,00008	0,00003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,00002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,00005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,00004	0,00005	0,00009	0,00004	0,51258	0,00001	0,00001	0,00001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,00001	0,52651	0,00002	0,00001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRAP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,00001	0,00001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATAESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,00001	0,00001	0,00002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,00005	0,00002	0,00005	0,0001	0,00004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,00003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,00003	0,00005	0,00006	0,00003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,00003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,00001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,00001	0,00002	0,00444	0,94429	0,04618

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – defesa; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação

Tabela A.13 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas com resultado de vitória do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87709	0,00195	0,00198	0,00205	0,00212	0,00007	0,00011	0,00010	0,00008	0,00749	0,00630	0,00077	0,09687	0,00235	0,00001	0,00064
ATFRO	0,00672	0,73041	0,00509	0,00829	0,00883	0,00044	0,00125	0,00067	0,00046	0,01265	0,03030	0,00060	0,14547	0,04657	0,00081	0,00143
ATDIR	0,00647	0,00307	0,75480	0,00337	0,00263	0,00037	0,00025	0,00007	0,00005	0,00608	0,04796	0,00125	0,07305	0,09787	0,00044	0,00228
ATATR	0,00714	0,00248	0,00139	0,79568	0,00325	0,00028	0,00044	0,00043	0,00041	0,00353	0,05170	0,00165	0,04014	0,08899	0,00102	0,00146
ATESQ	0,00767	0,00776	0,00596	0,00761	0,67904	0,00046	0,00095	0,00071	0,00049	0,01281	0,02950	0,00102	0,20006	0,04410	0,00025	0,00162
ATFROP	0,00254	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,80268	0,00000	0,00000	0,00000	0,00011	0,03578	0,00010	0,00297	0,07707	0,00300	0,07555
ATDIRP	0,00325	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00000	0,82392	0,00000	0,00000	0,00012	0,04559	0,00009	0,00322	0,06254	0,00798	0,05307
ATATRP	0,00215	0,00004	0,00341	0,00004	0,00004	0,00174	0,00000	0,82074	0,00000	0,00008	0,03027	0,00008	0,00205	0,06116	0,00370	0,07449
ATESQP	0,00289	0,00007	0,00007	0,00007	0,00009	0,00000	0,00001	0,00000	0,80796	0,00016	0,04027	0,00009	0,00461	0,06378	0,00706	0,07287
DEF	0,00754	0,00542	0,00549	0,00769	0,00524	0,00121	0,00047	0,00138	0,00162	0,77150	0,05138	0,00170	0,05209	0,08340	0,00078	0,00309
PAUSA	0,12308	0,00013	0,00013	0,00013	0,00014	0,00000	0,00005	0,00001	0,00001	0,00053	0,86324	0,00064	0,00847	0,00022	0,00000	0,00322
PAUSAP	0,08066	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00030	0,00180	0,89658	0,00452	0,00009	0,00000	0,01575
PEG	0,01503	0,02458	0,02446	0,02600	0,02913	0,00080	0,00179	0,00136	0,00102	0,05291	0,02450	0,00171	0,77929	0,01562	0,00020	0,00160
SOLO	0,00690	0,00006	0,00006	0,00004	0,00007	0,00000	0,00000	0,00003	0,00000	0,00024	0,08514	0,00190	0,00231	0,89748	0,00143	0,00435
SOLOP	0,00310	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00005	0,02621	0,00002	0,00134	0,00877	0,87973	0,08070
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.14 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas com resultado de derrota do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87732	0,00194	0,00198	0,00204	0,00212	0,00007	0,00011	0,00010	0,00008	0,00761	0,00634	0,00077	0,09649	0,00237	0,00001	0,00065
ATFRO	0,00677	0,72894	0,00511	0,00832	0,00887	0,00044	0,00125	0,00068	0,00046	0,01289	0,03048	0,00061	0,14608	0,04684	0,00081	0,00144
ATDIR	0,00651	0,00308	0,75344	0,00339	0,00264	0,00037	0,00026	0,00007	0,00005	0,00619	0,04823	0,00126	0,07337	0,09842	0,00044	0,00229
ATATR	0,00718	0,00249	0,00139	0,79451	0,00327	0,00028	0,00044	0,00043	0,00042	0,00359	0,05199	0,00166	0,04032	0,08951	0,00103	0,00147
ATESQ	0,00771	0,00777	0,00596	0,00761	0,67886	0,00046	0,00095	0,00072	0,00049	0,01300	0,02968	0,00103	0,19949	0,04438	0,00026	0,00163
ATFROP	0,00256	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,80155	0,00000	0,00000	0,00000	0,00011	0,03598	0,00010	0,00298	0,07752	0,00301	0,07598
ATDIRP	0,00327	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00000	0,82290	0,00000	0,00000	0,00012	0,04585	0,00009	0,00323	0,06291	0,00802	0,05339
ATATRP	0,00216	0,00004	0,00343	0,00004	0,00004	0,00175	0,00000	0,81970	0,00000	0,00008	0,03045	0,00008	0,00207	0,06152	0,00372	0,07492
ATESQP	0,00290	0,00007	0,00007	0,00008	0,00009	0,00000	0,00001	0,00000	0,80686	0,00017	0,04050	0,00009	0,00463	0,06415	0,00710	0,07329
DEF	0,00747	0,00517	0,00525	0,00748	0,00493	0,00123	0,00045	0,00139	0,00164	0,79175	0,05202	0,00171	0,03142	0,08417	0,00080	0,00313
PAUSA	0,12293	0,00013	0,00013	0,00013	0,00014	0,00000	0,00005	0,00001	0,00001	0,00054	0,86338	0,00065	0,00845	0,00022	0,00000	0,00324
PAUSAP	0,08116	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00031	0,00181	0,89596	0,00453	0,00009	0,00000	0,01585
PEG	0,01512	0,02450	0,02439	0,02593	0,02905	0,00080	0,00180	0,00137	0,00102	0,05379	0,02466	0,00172	0,77831	0,01572	0,00020	0,00161
SOLO	0,00688	0,00006	0,00006	0,00004	0,00007	0,00000	0,00000	0,00003	0,00000	0,00025	0,08495	0,00191	0,00232	0,89762	0,00143	0,00438
SOLOP	0,00311	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00005	0,02637	0,00002	0,00134	0,00883	0,87900	0,08118
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: INI – início de combate; APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.15 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas do Circuito internacional do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87714	0,00191	0,00198	0,00204	0,00212	0,00007	0,00011	0,00010	0,00008	0,00757	0,00636	0,00077	0,09673	0,00237	0,00001	0,00064
ATFRO	0,00694	0,69563	0,00556	0,00872	0,00934	0,00045	0,00126	0,00069	0,00047	0,01371	0,03025	0,00063	0,17784	0,04628	0,00080	0,00144
ATDIR	0,00650	0,00300	0,75427	0,00337	0,00263	0,00037	0,00025	0,00007	0,00005	0,00611	0,04840	0,00125	0,07310	0,09788	0,00044	0,00228
ATATR	0,00718	0,00244	0,00140	0,79467	0,00326	0,00028	0,00044	0,00043	0,00042	0,00357	0,05220	0,00166	0,04059	0,08898	0,00103	0,00146
ATESQ	0,00768	0,00759	0,00594	0,00759	0,67909	0,00046	0,00095	0,00071	0,00049	0,01286	0,02958	0,00103	0,19959	0,04455	0,00026	0,00163
ATFROP	0,00255	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,80223	0,00000	0,00000	0,00000	0,00011	0,03586	0,00010	0,00298	0,07725	0,00300	0,07572
ATDIRP	0,00325	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00000	0,82352	0,00000	0,00000	0,00012	0,04570	0,00009	0,00322	0,06269	0,00800	0,05320
ATATRP	0,00215	0,00004	0,00342	0,00004	0,00004	0,00175	0,00000	0,82033	0,00000	0,00008	0,03035	0,00008	0,00206	0,06130	0,00371	0,07466
ATESQP	0,00289	0,00007	0,00007	0,00007	0,00009	0,00000	0,00001	0,00000	0,80752	0,00016	0,04037	0,00009	0,00462	0,06392	0,00707	0,07304
DEF	0,00749	0,00518	0,00537	0,00758	0,00509	0,00122	0,00046	0,00138	0,00163	0,78120	0,05157	0,00171	0,04239	0,08384	0,00079	0,00310
PAUSA	0,12287	0,00013	0,00013	0,00013	0,00014	0,00000	0,00005	0,00001	0,00001	0,00054	0,86345	0,00065	0,00845	0,00022	0,00000	0,00323
PAUSAP	0,08085	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00030	0,00181	0,89633	0,00453	0,00009	0,00000	0,01579
PEG	0,01504	0,02392	0,02438	0,02591	0,02905	0,00080	0,00180	0,00136	0,00102	0,05315	0,02452	0,00171	0,77982	0,01571	0,00020	0,00161
SOLO	0,00688	0,00006	0,00006	0,00004	0,00007	0,00000	0,00000	0,00003	0,00000	0,00024	0,08509	0,00190	0,00231	0,89751	0,00143	0,00436
SOLOP	0,00310	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00005	0,02628	0,00002	0,00134	0,00879	0,87944	0,08089
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.16 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas dos Jogos Olímpicos do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87741	0,00203	0,00199	0,00205	0,00212	0,00007	0,00011	0,00010	0,00008	0,00761	0,00640	0,00078	0,09620	0,00238	0,00001	0,00065
ATFRO	0,00631	0,81282	0,00399	0,00732	0,00767	0,00042	0,00123	0,00064	0,00043	0,01045	0,03094	0,00055	0,06569	0,04924	0,00085	0,00144
ATDIR	0,00657	0,00325	0,75258	0,00340	0,00265	0,00037	0,00026	0,00007	0,00005	0,00617	0,04872	0,00126	0,07333	0,09857	0,00044	0,00230
ATATR	0,00726	0,00264	0,00141	0,79322	0,00328	0,00028	0,00044	0,00043	0,00042	0,00360	0,05255	0,00167	0,04067	0,08963	0,00103	0,00148
ATESQ	0,00775	0,00821	0,00600	0,00766	0,67703	0,00046	0,00095	0,00072	0,00049	0,01299	0,02979	0,00103	0,20015	0,04487	0,00026	0,00164
ATFROP	0,00257	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,80082	0,00000	0,00000	0,00000	0,00011	0,03610	0,00010	0,00299	0,07781	0,00302	0,07627
ATDIRP	0,00329	0,00005	0,00005	0,00005	0,00006	0,00000	0,82224	0,00000	0,00000	0,00012	0,04601	0,00009	0,00324	0,06315	0,00805	0,05359
ATATRP	0,00217	0,00004	0,00344	0,00004	0,00004	0,00176	0,00000	0,81903	0,00000	0,00008	0,03055	0,00008	0,00207	0,06176	0,00374	0,07520
ATESQP	0,00292	0,00008	0,00007	0,00008	0,00009	0,00000	0,00001	0,00000	0,80614	0,00017	0,04063	0,00009	0,00464	0,06439	0,00712	0,07356
DEF	0,00756	0,00563	0,00541	0,00764	0,00512	0,00123	0,00046	0,00139	0,00164	0,78077	0,05190	0,00172	0,04229	0,08332	0,00079	0,00313
PAUSA	0,12338	0,00013	0,00013	0,00013	0,00014	0,00000	0,00005	0,00001	0,00001	0,00054	0,86289	0,00065	0,00846	0,00022	0,00000	0,00325
PAUSAP	0,08148	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00031	0,00182	0,89555	0,00454	0,00009	0,00000	0,01591
PEG	0,01515	0,02603	0,02451	0,02606	0,02919	0,00080	0,00181	0,00137	0,00103	0,05347	0,02472	0,00173	0,77644	0,01587	0,00020	0,00162
SOLO	0,00690	0,00006	0,00006	0,00004	0,00007	0,00000	0,00000	0,00003	0,00000	0,00025	0,08480	0,00191	0,00232	0,89771	0,00144	0,00440
SOLOP	0,00313	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00005	0,02646	0,00002	0,00135	0,00886	0,87854	0,08150
FIM	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.17 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Ligeiro do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: INI – início de combate; APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.18 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Meio leve do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.19 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Leve do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.20 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Meio médio do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.21 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Médio do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.22 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Meio pesado do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: INI – início de combate; APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

Tabela A.23 – Probabilidade da ocorrência das combinações entre as fases do combate nas lutas da categoria de peso Pesado do sexo feminino.

Fase/Fase sequencial	APRO	ATFRO	ATDIR	ATATR	ATESQ	ATFROP	ATDIRP	ATATRP	ATESQP	DEF	PAUSA	PAUSAP	PEG	SOLO	SOLOP	FIM
APRO	0,87387	0,00076	0,0013	0,00171	0,00078	0,0004	0,00006	0,00008	0,0003	0,00732	0,0069	0,00053	0,10181	0,00357	0,0002	0,00123
ATFRO	0,03085	0,43444	0,00773	0,01182	0,00569	0,00169	0,00064	0,0007	0,00053	0,02399	0,07414	0,0026	0,24426	0,14241	0,00009	0,01841
ATDIR	0,02634	0,00429	0,4705	0,00545	0,00182	0,00146	0,00035	0,00011	0,00029	0,01349	0,09085	0,00154	0,15608	0,21011	0,0005	0,01681
ATATR	0,02065	0,00246	0,00262	0,5221	0,00348	0,00041	0,0005	0,00061	0,00019	0,01385	0,09264	0,00158	0,09954	0,22613	0,00012	0,01358
ATESQ	0,03321	0,0063	0,01054	0,01673	0,33483	0,00016	0,00015	0,00024	0,00091	0,02624	0,0822	0,00377	0,32387	0,14868	0,00009	0,01207
ATFROP	0,01902	0,0004	0,0005	0,00009	0,0004	0,51258	0,0001	0,0001	0,0001	0,0052	0,10302	0,00024	0,0018	0,1995	0,00705	0,15135
ATDIRP	0,00542	0,00008	0,00014	0,00023	0,0001	0,0001	0,52651	0,0002	0,0001	0,00519	0,09498	0,00028	0,0135	0,22917	0,00012	0,12424
ATATRP	0,00882	0,00006	0,00012	0,00018	0,00008	0,0001	0,0001	0,50106	0	0,00032	0,0818	0,00023	0,01305	0,18684	0,0001	0,20732
ATESQP	0,00594	0,0001	0,00016	0,00026	0,00011	0,0001	0,0001	0,0002	0,39433	0,00895	0,09975	0,0003	0,01261	0,2293	0,00013	0,24801
DEF	0,02711	0,00409	0,00578	0,00978	0,0034	0,00089	0,00042	0,00127	0,00061	0,52338	0,10071	0,00236	0,09837	0,2064	0,00024	0,01518
PAUSA	0,09106	0,00008	0,00011	0,00014	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001	0,0004	0,00042	0,90067	0,00031	0,00604	0,00031	0,0003	0,00056
PAUSAP	0,08182	0,0003	0,0005	0,00006	0,0003	0	0	0	0	0,00034	0,00221	0,89875	0,00476	0,00013	0	0,0118
PEG	0,02476	0,00616	0,01192	0,01822	0,00754	0,00053	0,0006	0,00087	0,00031	0,02993	0,02205	0,00152	0,85233	0,02015	0,0003	0,00307
SOLO	0,00764	0,00006	0,00007	0,00019	0,00011	0	0	0,0001	0	0,00029	0,11753	0,00173	0,00245	0,8647	0,00083	0,00439
SOLOP	0,00024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00483	0,0001	0,0002	0,00444	0,94429	0,04618
FIM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota.: INI – início de combate; APRO – fase de aproximação; ATFRO – ataque com orientação para frente; ATDIR – ataque com orientação para direita; ATATR – ataque com orientação para trás; ATESQ – ataque com orientação para esquerda; ATFROP – ataque com projeção e orientação para frente; ATDIRP – ataque com projeção e orientação para direita; ATATRP – ataque com projeção e orientação para trás; ATESQP – ataque com projeção e orientação para esquerda; DEF – DEF; PAUSA – momento de pausa; PAUSAP – momento de pausa com pontuação por punição; PEG – fase de PEG; SOLO – fase de combate de solo; SOLOP – fase combate de solo com ataque e pontuação; FIM – fim de combate.

ANEXO(S)

ANEXO I



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

USP

Of.CEP/1052010/EEFE/25112010

Senhor(a) Pesquisador(a)

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, em reunião ordinária realizada em 25 de novembro de 2010, **aprovou** o Protocolo de Pesquisa nº 2010/59 – Modelagem das interações técnicas e táticas em atletas de judô; comparações inter e intra-oponente, sob sua responsabilidade.

Solicitamos a observância da apresentação dos relatórios parcial e final da pesquisa, em julho de 2012 e dezembro de 2013, respectivamente.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Suelly dos Santos
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa

Ilmo(a). Sr(a).
Prof(a). Dr(a). Emerson Franchini
EEFEUSP

Av. Professor Mello Moraes, 65
CEP 05508-030 - São Paulo - SP - Brasil
Fone/fax: 55 11 3091-3097