

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

MATEUS HENRIQUE DOS SANTOS

**A ESTRATÉGIA DE RITMO DE COMBATE NO BOXE MASCULINO
EM NÍVEL PRÉ-OLÍMPICO**

GOVERNADOR VALADARES

2023

MATEUS HENRIQUE DOS SANTOS

**A ESTRATÉGIA DE RITMO DE COMBATE NO BOXE MASCULINO
EM NÍVEL PRÉ-OLÍMPICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora Campus Governador Valadares como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Professor Doutor Ciro José Brito

Coorientador: Professora Doutora Lindsei Brabec Mota Barreto

Governador Valadares/2023

Santos, Mateus Henrique.

A estratégia de ritmo de combate no boxe masculino em nível pré-olímpico. / Mateus Henrique Santos. -- 2023.
22 f.

Orientadora: Ciro Brito

Coorientadora: Lindsei Brabec

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Faculdade de Educação Física, 2023.

1. Boxe. 2. Desempenho Atlético. 3. Estudos tempo movimento. 4. Ritmo de combate. 5. Psicologia nos combates. I. Brito, Ciro , orient. II. Brabec, Lindsei, coorient. III. Título.

Mateus Henrique dos Santos

A estratégia de ritmo de combate no boxe masculino em nível pré-olímpico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física

Aprovada em 09 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Ciro José Brito - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Cristiano Diniz da Silva

Universidade Federal de Juiz de Fora

Ms. Naiara Ribeiro Almeida

Studio Naiara Ribeiro

Juiz de Fora, 12/06/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Ciro Jose Brito, Professor(a)**, em 12/06/2023, às 13:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Diniz da Silva, Professor(a)**, em 14/06/2023, às 12:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Naiara Ribeiro de Almeida, Usuário Externo**, em 16/06/2023, às 18:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1321449** e o código CRC **324B61AE**.

Dedico este trabalho a minha mãe e avó, que me inspiram e me auxiliaram na realização de todo este período de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a oportunidade de conclusão desta etapa primeiramente a Deus, e a minha querida família, que me proporcionou apoio desde o início do curso até a conclusão desta, em especial a minha mãe, Nívia Cunha dos Santos, que me auxiliou durante toda minha vida, me ensinando e preparando até esta etapa.

Agradeço também aos meus amigos e colegas, que me proporcionaram bons momentos dentro e fora da faculdade, me proporcionando o lazer, e apoio para os problemas diários durante este tempo.

E claro, agradeço a toda equipe do curso de Educação Física, TAEs, docentes e coordenadores, que me propuseram o conhecimento para realização deste estágio, em meio há dificuldades, até mesmo numa Pandemia, proporcionando com seus esforços, um ensino de qualidade neste período, e claro, agradeço em especial ao professor Doutor Ciro José Brito, ao qual me orientou em projetos, treinamentos, me dando o aporte necessário para realização do curso, também deixo citação em especial a minha coorientadora Lindsei Brabec Mota Barreto, pela paciência nesta etapa do TCC, sem seu auxílio não seria possível a conclusão do mesmo.

Assim encerro meus agradecimentos!

RESUMO

Este estudo avaliou a estratégia de ritmo utilizados por atletas masculinos de boxe, comparando o tempo gasto nas fases de combate por *round* e nas etapas da competição. Para tal, foram analisados 143 *rounds* do campeonato pré-olímpico europeu realizado em 2020, em Londres. Os principais resultados em relação aos *rounds* indicaram que, houve diferenças entre as ações em segundos, de Deslocamento entre 1º *round* (1R) ($119 \pm 20,6,85; 160,0$) e 3º *round* (3R) ($105,8 \pm 18,69; 143; [p=0,003]$), Clinch entre 1R ($13,5 \pm 12,8; 0; 51$) e 3R ($22 \pm 16,15; 0; 67; [p=0,015]$), quanto a ação pausa houve diferença entre o 1R ($11,1 \pm 9,4; 0; 34$) e 3R ($22,1 \pm 14,5; 0; 54; [p<0,001]$) e 2º *round* (2R) ($15,5 \pm 11,1; 0; 44$) e 3R ($22,1 \pm 14,5; 0; 54; [p=0,04]$), também houve diferença entre o tempo total sem pausa no 1R ($167,8 \pm 12,130; 182$) e o 3R ($157,8 \pm 15,6; 116; 181; [p=0,002]$) e entre o 2R ($167,6 \pm 11,0; 137; 181$) e 3R ($157,8 \pm 15,6; 116; 181; [p=0,044]$). Dentre as comparações entre etapas da competição, houve diferenças entre as ações de Ataque, onde foram observadas diferenças entre a semifinal ($20 \pm 4,9; 11; 33$) e final ($28,8 \pm 14,4; 3; 62; [p=0,003]$), entre semifinal ($20 \pm 4,9; 11; 33$) e quartas de final ($24,6 \pm 7,1; 10; 41; [p<0,001]$), para Defesa houve diferença entre as fases semifinal ($8,15 \pm 4,6; 2; 23$) e final ($11,15 \pm 7,8; 1; 32; [p=0,048]$). Em conjunto, os resultados demonstraram alternância no tempo gasto nas ações de ataque no decorrer da competição, sendo maior na final, o que pode demonstrar uma tentativa dos atletas de maior pontuação ou nocaute na final da competição. A dinâmica dos combates tende a cair no decorrer dos *rounds*, sendo as ações em maior intensidade as que podem decidir quem avança na competição.

Palavras-chave: Boxe. Desempenho atlético. Estudos de tempo e movimento.

ABSTRACT

This study evaluated the rhythm strategy used by male boxing athletes, comparing the time spent in the combat phases per round and in the competition phases. To this end, 143 rounds of the pre-Olympic European championship held in 2020 in London were analyzed. The main results in relation to the rounds indicated that there was a difference between the actions in seconds, of Displacement between the 1st round (1R) (119 ± 20 ; 6; 85; 160) and 3rd round (3R) (105.8 ± 18 ; 69; 143; [$p=0.003$]), Clinch between 1R (13.5 ± 12.8 ; 0; 51) and 3R (22 ± 16.2 ; 0; 67; [$p=0.015$]), as for the pause action, there was a difference between the 1R (11.1 ± 9.4 ; 0; 34) and 3R (22.1 ± 14.5 ; 0; 54; [$p < 0.001$]) and 2nd round (2R) (15.5 ± 11.1 ; 0; 44) and 3R (22.1 ± 14.5 ; 0; 54; [$p=0.04$]), there were also difference between the total time without pause in the 1R (167.8 ± 12 ; 130; 182) and the 3R (157.8 ± 15.6 ; 116; 181; [$p=0.002$]) and between the 2R (167.6 ± 11.0 ; 137; 181) and 3R (157.8 ± 15.6 ; 116; 181; [$p=0.044$]). Among the comparisons between the stages of the competition, there was a difference between the attack actions, where differences were observed between the semifinal (20 ± 4.9 ; 11; 33) and final (28.8 ± 14.4 ; 3; 62; [$p=0.003$]), between semifinals (20 ± 4.9 ; 11; 33) and quarterfinals (24.6 ± 7.1 ; 10; 41; [$p < 0.001$]), for Defense there was a difference between the semifinal (8.15 ± 4.6 ; 2; 23) and final (11.15 ± 7.8 ; 1; 32; [$p=0.048$]) phases. Together, the results screamed alternation in the time spent in attacking actions during the competition, being greater in the final, which may demonstrate an attempt by the athletes to be more selected or knocked out in the final of the competition. The dynamics of the fights tend to drop over the course of the rounds, with actions at greater intensity that can decide who advances in the competition.

Keywords: Boxing. Athletic performance. Time motion studies.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– <u>Tabela 1. Tempo das fases de combate de boxe masculino por round e por etapa de competição.....</u>	12
Figura 1	– <u>Figura 1: Fases do combate de boxe masculino por round.....</u>	13
Figura 2	– <u>Figura 2: Fases do combate de boxe masculino por etapa de competição.....</u>	14

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	MATERIAIS E MÉTODOS	11
3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	11
4	RESULTADOS	12
4.1	Tabela 1. Tempo das fases de combate de boxe masculino por round e por etapa de competição.	12
4.2	Figura 1: Fases do combate de boxe masculino por round.....	13
4.3	Figura 2: Fases do combate de boxe masculino por etapa de competição..	14
5	DISCUSSÃO.....	15
6	CONCLUSÃO.....	16

1 INTRODUÇÃO

As análises de tempo e movimento são utilizadas como método de investigação nos esportes de combate, ao longo dos anos, foram desenvolvidos protocolos para o taekwondo (BARRIENTOS, 2021), boxe (LIMA *et al.*, 2022), judô, (MIARKA, 2011) e artes marciais mistas (MIARKA *et al.*, 2018; 2021). O foco destes estudos é analisar as ações que podem determinar o resultado de um combate, bem como o comportamento e intensidade das ações realizadas pelos lutadores. Neste contexto, no *Mixed Martial Arts*, existem estudos que quantificaram as ações de baixa ou alta intensidade em comparações round-a-round (MIARKA *et al.*, 2018; 2021).

Esta forma de análise é chamada de estratégia de passagem (*Pacing Strategy*), que pode ser definida como o processo no qual o gasto total de energia durante o exercício é regulado momento-a-momento (BARON *et al.*, 2009). O conhecimento desenvolvido nestas análises garante que a sessão de treinamento seja melhor direcionada para a conquista de uma vaga olímpica. Assim, pode-se estabelecer de forma científica uma preparação mais contextualizada com a realidade do combate.

Para o Boxe Olímpico foram encontrados alguns protocolos válidos para a análise de tempo-movimento, Thonson, Lamb e Nicholas (2013) e Lima *et al.* (2022). O protocolo de Lima *et al.* (2022) é mais recente e possui um conjunto de ações mais completo. O uso deste protocolo pode auxiliar treinadores e atletas a planejar as melhores táticas e estratégias para os combates seguintes.

Ademais, este protocolo pode ser aplicado para estabelecer o que diferem os atletas vencedores e perdedores, assim como em estudos em outros esportes de combate (MIARKA, *et al.*, 2016). Caso saibamos a diferença entre as ações que distinguem os atletas vencedores e perdedores, será possível planejar treinos específicos, onde o atleta poderá focar seus esforços em aprimorar somente os aspectos que o ajudarão a superar os oponentes. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar a estratégia de ritmo de atletas masculinos de boxe no campeonato pré-olímpico europeu, comparando o tempo gasto nas fases de combate por round e por etapa competitiva.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para o presente estudo foram analisados 143 *rounds* masculinos, feitos por um avaliador com mais de 5 anos de experiência no Boxe, e filiação a Organização Brasileira de Boxe (OBB - Número de registro: 21/0025 – Bahia) no ano de 2022. Todos os vídeos foram obtidos no canal da Associação Internacional de Boxe na plataforma Youtube®

(https://www.youtube.com/playlist?list=PLxNrVjtGabAT_tH_EcNSUOx-PbTFXq9xl).

Adotaram-se como critério de inclusão: a) lutas do campeonato pré-olímpico europeu; b) que apresentaram qualidade de imagem igual ou superior a 720 pixels; c); lutas completas (3 *rounds* com 3 min, por 1 minuto de intervalo) ou que terminaram por nocaute, nocaute técnico ou intervenção médica; d) lutas das quartas de final, semifinal e final. Para a análise inferencial, as lutas foram comparadas por round (1º, 2º e 3º) e por etapa na competição (quartas de final, semifinal e final).

Como ferramentas para a análise notacional foram utilizados o protocolo desenvolvido por Lima *et al.* (2022) para combates de boxe, o software FRAMI (MIARA, *et al.*, 2011) e o software livre VLC media player (versão 3.0.4) para renderizar os vídeos a serem analisados. O protocolo de Lima *et al.* (2022) consiste em 5 fases de combate: a) Deslocamento: gesto de movimentação aproximando ou afastando do adversário; b) Ataque: gesto de ofensividade contra o oponente, podendo ser soco ou finta; c) Defesa: gesto defensivo, podendo ser esquiva, pendulo ou defesa em guarda; d) Clinch: imobilização dos braços do oponente inviabilizando as ações deste; e) Pausa: momento no qual o combate é interrompido pelo árbitro.

Cada combate, foi analisado round a round, para evitar erros do avaliador, devido desgaste pelo tempo de cada análise, porém cada análise foi feita com no máximo 24 horas de intervalo uma das outras, para também evitar erros na análise.

3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada pelo software SPSS 25.0, considerando significância $p \leq 0,05$. Para o cálculo de normalidade utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Na análise dos tempos das fases do combate entre os *rounds* e entre as etapas de competição foi usado o teste de ANOVA One-Way com Post hoc de Bonferroni ou de Games-Howell, para os casos em que não houve homogeneidade entre as variâncias no teste de Levene, e o tamanho do efeito foi calculado.

4 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os dados do tempo das fases de combate por round e etapa de competição. A Figura 1 representa os dados do tempo das fases de combate de boxe por round. A comparação entre *rounds* demonstrou menor tempo de deslocamento entre o 1R e 3R (1º: $119 \pm 20,6$; 3º: $105,8 \pm 18$; $p= 0,003$). Para as ações de Ataque e Defesa não houve diferenças significativas. Para as ações de Clinch obteve-se diferenças significativas entre o 1R e 3R respectivamente (1º: $13,5 \pm 12$; 3º: 22 ± 16 ; $p= 0,015$), onde os atletas desprenderam mais tempo nesta ação.

A Figura 1, apresenta os dados do tempo para a variável Pausa, onde houve diferença quando comparado 1R e 3R (1º: $11,1 \pm 9,4$; 3º: $22,1 \pm 14,5$; $p< 0,001$) e 2R com 3R (2º: $15,5 \pm 11,1$; 3º: $22,1 \pm 14,5$; $p= 0,04$), onde houve maior tempo desta ação no decorrer dos *rounds*. O Tempo total de combate sem pausa também apresentou alterações significativas no decorrer dos *rounds*, comparando o 1R com o 3R (1º: $167,8 \pm 12$; 3º: $157,8 \pm 15,6$; $p= 0,002$) e entre 2R e 3R (2º: $167,6 \pm 11,0$; 3º: $157,8 \pm 15,6$; $p= 0,044$), porém este apresentou diminuição no decorrer dos *rounds* (Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1. Tempo das fases de combate de boxe masculino por round e por etapa de competição.

Tempo das fases de combate de boxe (segundos) (Média ± dp; [mínimo; máximo])							
Round	Deslocamento	Ataque	Defesa	Clinch	Tempo total de combate sem a pausa)	de	Pausa
1º (n=49)	119 ± 20,6; 85; 160 [#]	25,7 ± 10; 10; 56	9,5 ± 6,5; 2; 32	13,5 ± 12, 8; 0; 51 [#]	167,8 ± 12; 130; 182 [#]		11,1 ± 9,4; 0; 34 [#]
2º (n=47)	109,4 ± 13,8; 66; 141	25 ± 9,9; 11; 62	9,3 ± 5,8; 2; 29	19,8 ± 16,6; 0; 63	167,6 ± 11,0; 137; 181 [#]		15,5 ± 11,1; 0; 44 [#]
3º (n=47)	105,8 ± 18; 69; 143 [#]	21,6 ± 8,2; 3; 43	8,4 ± 4,6; 1; 19	22 ± 16,15; 0; 67 [#]	157,8 ± 15,6; 116; 181 [#]		22,1 ± 14,5; 0; 54 [#]
Etapa da competição	Deslocamento	Ataque	Defesa*	Clinch	Tempo total de combate sem a pausa)	de	Pausa
Quartas de final (n= 59)	112,7 ± 21,6; 66; 156	24,6 ± 7,1; 10; 41 [#]	8, 5 ± 4,7; 2; 23	17,6 ± 13,4; 0; 41	163,45 ± 13,7; 130; 181		15,5 ± 12,3; 0; 44
Semifinal (n= 48)	112,7 ± 22,9; 69; 160	20 ± 4,9; 11; 33 [#]	8,15 ± 4,6; 2; 23 [#]	21,9 ± 17,8; 1; 67	162,8 ± 12,4; 134; 182		17,6 ± 12,4; 0; 44
Final (n= 36)	109,4 ± 13,8; 85; 139	28,8 ± 14,4; 3; 62 [#]	11,15 ± 7,8; 1; 32 [#]	14,9 ± 15,2; 0; 52	164,3 ± 15,0; 116; 180		15,3 ± 13,4; 0; 54

[#] Diferença significativa: *Rounds*: Deslocamento 1R e 3R *rounds*: p= 0,003; Clinch 1R e 3R *rounds*: p= 0,015; Pausa 1R e 3R *rounds*: p< 0,001; Pausa 2R e 3R *rounds*: p= 0,04; Tempo total de combate sem pausa 1R e 3R *rounds*: p= 0,002; Tempo total de combate sem pausa 2R e 3R *rounds*: p= 0,04. Etapas da competição: Ataque semifinal e final: p= 0,003; Ataque semifinal e quartas de final: p< 0,001; Defesa semifinal e final: p= 0,048.

A figura 2 apresenta a comparação entre fases da competição, onde houveram diferenças em duas variáveis: Ataque e Defesa. No Ataque houve diferença entre quartas de final e semifinal (quartas de final: 24,6 ± 7,1; semifinal: 20 ± 4,9; p< 0,001), com redução do tempo no avançar da competição. Entre semifinal e final houve aumento do tempo de ocorrência dessa variável no (semifinal: 20 ± 4,9; final: 28,8 ± 14,4; p= 0,003). Para a Defesa houve diferença apenas entre semifinal e final (semifinal: 8,15 ± 4,6; final: 11,15 ± 7,8; p= 0,048) com aumento do tempo de ocorrência da mesma no decorrer a competição (Tabela 1 e Figura 2).

FASES DO COMBATE DE BOXE MASCULINO POR ROUND

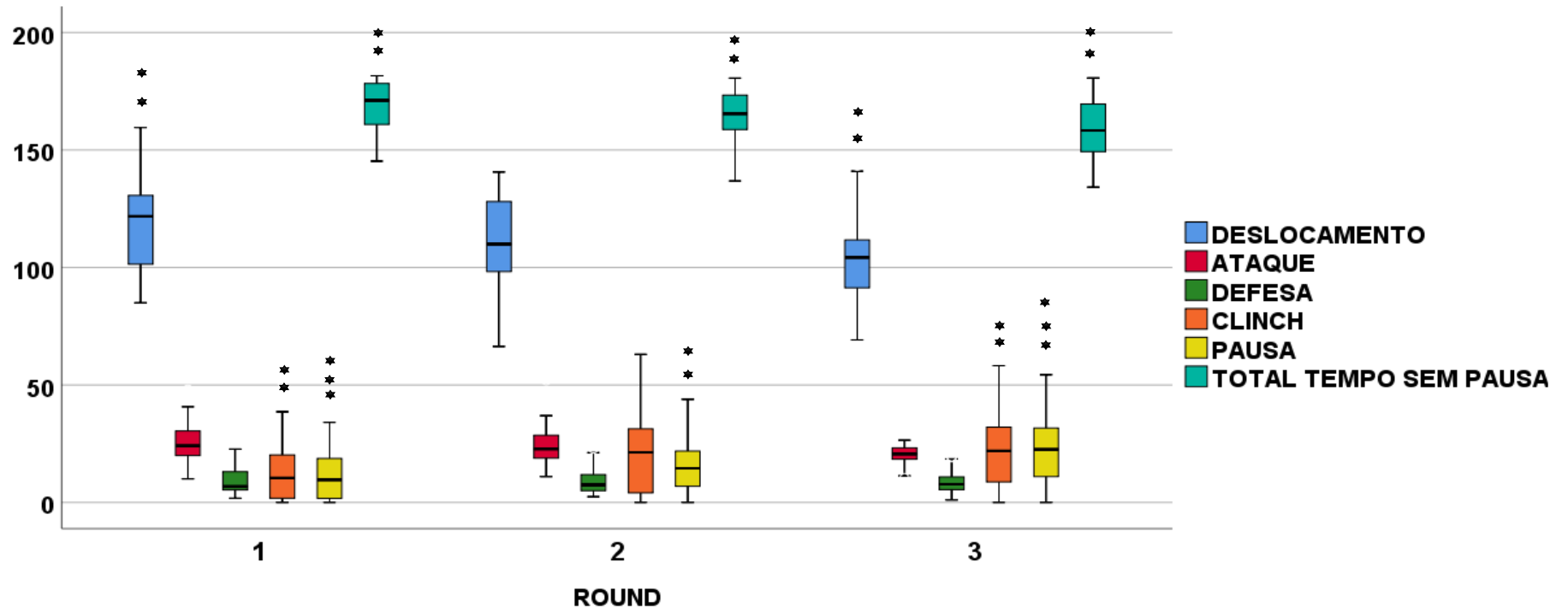


Figura 1. Fases do combate de boxe masculino por round. *Diferença significativa: *Rounds*: Deslocamento 1R e 3R *rounds*: $p=0,003$; Clinch 1R e 3R *rounds*: $p=0,015$; Pausa 1R e 3R *rounds*: $p<0,001$; Pausa 2R e 3R *rounds*: $p=0,04$; Tempo total de combate sem pausa 1R e 3R *rounds*: $p=0,002$; Tempo total de combate sem pausa 2R e 3R *rounds*: $p=0,04$.

FASES DO COMBATE DE BOXE MASCULINO POR ETAPA DA COMPETIÇÃO

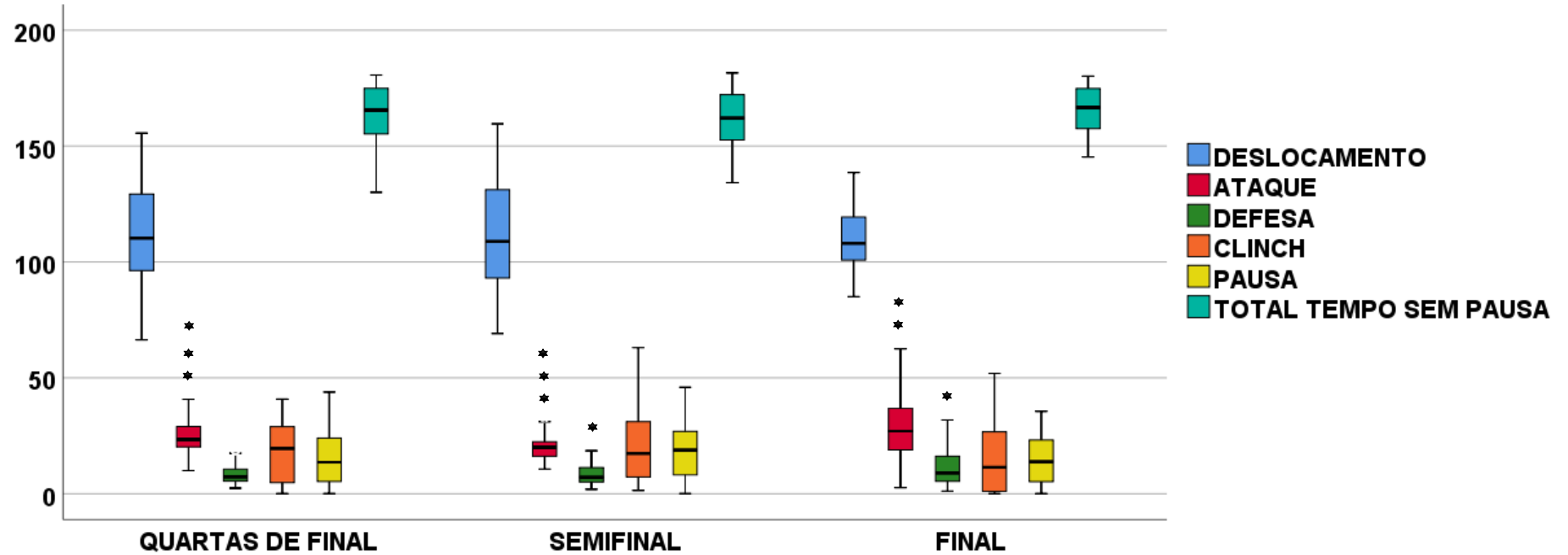


Figura 2. Fases do combate de boxe masculino por etapa de competição. *Diferença significativa: Etapas da competição: Ataque semifinal e final: $p=0,003$; Ataque semifinal e quartas de final: $p<0,001$; Defesa semifinal e final: $p=0,05$.

5 DISCUSSÃO

As análises tempo-movimento podem indicar os caminhos para se obter superioridade dentro de um combate (BARRETO *et al.*, 2019) e o perfil da intensidade das ações entre os atletas (FRANCHINNI *et al.*, 2013), obtendo assim, mais informações para a prescrição do treinamento, auxiliando na preparação e no decorrer das lutas (ASHKER, 2011; KAPO *et al.*, 2008). Neste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a estratégia de ritmo dos atletas masculinos de durante o pré-olímpico de boxe, comparando as ações por *rounds* e fase da competição. Os principais resultados indicaram maior tempo gasto em ações de baixa intensidade ao decorrer dos *rounds* com aumento do Clinch de 1R para o 3R round, e da Pausa entre o 1R, 2R e 3R round, o que pode explicar a queda nos tempos de Deslocamento no decorrer dos *rounds*.

Os resultados aqui obtidos entram em concordância com um estudo publicado com lutadores de boxe amador (DAVIS E WITTEKIND, 2013), e com outro realizado no kickboxing (QUERGUI *et al.*, 2014), onde se observaram maior frequência nas ações de menor intensidade, como aumento do clinch, e queda nas ações de maior intensidade (ex., golpes disparados através dos *rounds*), tanto para perdedores como para vencedores. Tais resultados indicam maior frequência de técnicas que impossibilitam ações de alta intensidade, além de diminuir o Tempo total de combate sem pausa ao avançar os rounds. Isso possivelmente esteja associado ao cansaço decorrente do combate, ou a fatores psicológicos já que dentro dos combates de boxe, o estresse emocional na competição é presente como em outras modalidades esportivas (MATSUMOTO e KONNO., 2009), o que leva a menor confiança dos atletas no decorrer da luta.

Além destes resultados, a análise por etapa de competição, demonstrou que há diminuição das ações de ataque das quartas de finais para as semifinais, porém, há o inverso entre a fase semifinais e finais. Algumas hipóteses podem ser levantadas devido a esta ondulação no tempo de ataque como: desgaste devido as quartas de finais para as semifinais, tentativa dos atletas na semifinal de não se expor devido receio de não conseguir a classificação para os jogos olímpicos, onde somente os três primeiros se classificam e o nivelamento físico e técnico-tático muito parecido nas finais. Tal condição pode deixar os atletas mais cautelosos em suas ações para tentar obter maiores pontuações, ou nocautes. Também há um aumento nas ações

defensivas entre as fases semifinais e finais (Tabela 1 e Figura 2), tais achados podem demonstrar que fatores psicológicos interfiram no comportamento dos lutadores, já que na final os atletas já alcançaram o objetivo principal, que era a classificação para os jogos de Tóquio e lutaram com um estado ótimo de estresse psicológico, o que resulta em um melhor rendimento, assim como observado em outros esportes de combate (MATSUMOTO e KONNO., 2009).

Estes resultados mostram a importância de se ter um treinamento voltado para o deslocamento constante ao longo do combate, já que a queda no mesmo, pode indicar menor efetividade nas ações de ataque, além de indicar queda no desempenho devido a fatores psicológicos, pois como afirmado anteriormente, apenas os três primeiros vão as olimpíadas, tendo a semifinal um caráter vital para os objetivos principais dos atletas. Em conjunto, estes dados demonstram a necessidade da superioridade físico/tática pela atitude ofensiva dos atletas que avançam na competição para manter o ritmo de luta, sendo o ritmo de combate um determinante para distinguir possíveis vencedores de perdedores, corroborando com achados em outras modalidades como o MMA (ANTONIETTO *et al.*, 2019).

No melhor de nosso conhecimento este foi o primeiro estudo a analisar o comportamento de lutadores que tinham como meta a classificação para os jogos olímpicos. Nossos resultados podem auxiliar na preparação tática dos atletas, encaixando o estilo de combate para a execução de ações que possam tornar o combate mais vantajoso. Estabelecendo-se a estratégia correta que haverá nas etapas finais da competição. Recomendamos que sejam desenvolvidos treinamentos buscando aumentar a frequência das ações de deslocamento, ataque e defesa, em momentos ao qual os atletas tendem a apresentar menor volume das mesmas dentro das lutas e competições.

6 CONCLUSÃO

As evidências aqui apresentadas demonstram que os atletas tendem a diminuir o tempo gasto no deslocamento e aumentar o tempo gasto no clinch na medida em que se prolonga a luta. Sugere-se aos treinadores foco em aumentar a frequência nas ações de alta intensidade no segundo e terceiro rounds, além de tentar manter as ações de deslocamento de forma linear no começo e final dos combates. Estes resultados podem contribuir para predizer qual a melhor tática a ser adotada durante

a luta, além de mostrar possíveis diferenças entre os boxeadores que podem vencer um campeonato.

REFERÊNCIAS

ANTONIETTO, Naiara Ribeiro *et al.* Suggestions for professional mixed martial arts training with pacing strategy and technical-tactical actions by *rounds*. **LWW**, 2021.

ASHKER, S. Technical and tactical aspects that differentiate winning and losing performances in boxing. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 11, n. 2, p. 356-364, 2011.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE BOXE. Regras técnicas e de competição. AIBA. [S.l]. 09 fev. 2019. Disponível em; <http://cbboxe.org.br/wp-content/uploads/2019/04/Regras-T%C3%A9cnica-e-de-Competi%C3%A7%C3%A3o-AIBA-2019-Pt-1.pdf>.

BARON, B., MOULLAN, F., DERUELLE, F., & NOAKES, T. D. The role of emotions on pacing strategies and performance in middle and long duration sport events. **Br J Sports Med**. v. 45, n. 6, p. 511-517, 2009.

BARRETO, L. B. M., DAL BELLO, F., ARAUJO, R. A., BRITO, C. J., FERNANDES, J. R., & MIARKA, B. Judo approach and handgrip analysis: determining aspects of world circuit high performance. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 19, p. 413-419, 2019.

BARRIENTOS, C. A. V. *et al.* Frami® software protocol for Taekwondo: development, reliability and reproducibility. Ido Movement for Culture. **Journal of Martial Arts Anthropology**, v. 21, n. 4, p. 36-46, 2021.

DAVIS, P., WITTEKIND, A, & BENEKE, R. Amateur boxing: Activity profile of winners and losers. **Int J Sports Physiol Perform** v. 8, p. 84–91, 2013.

FRANCHINI, E.; ARTIOLI, G. G.; BRITO, C. J. Judo combat: time-motion analysis and physiology. **International journal of Performance Analysis in sport**, v. 13, n. 3, p. 624-641, 2013.

KAPO, S., KAJMOVIC, H., CUTUK, H., & BERIŠA, S. The Level of use of Technical and Tactical Elements In Boxing Based on the Analysis of the 15th B&H Individual Boxing Championship. **Homo Sporticus**, v. 10, n. 2, 2008.

LIMA, C. D. *et al.* Desenvolvimento e validação de instrumento para análise de tempo-movimento no boxe: software FRAMI. **Motricidade**, v. 18, n. 2, 2022.

MATSUMOTO, David; KONNO, Jun; HA, Hyoung Zoo. Sport psychology in combat sports. **Combat sports medicine**, p. 41-53, 2009.

MIARKA, B., HAYASHIDA, C. R., JULIO, U. F., CALMET, M., & FRANCHINI, E. Objectivity of FRAMI-software for judo match analysis. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 11, no 2, p. 254-266, 2011. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868546>

MIARKA, B. *et al.* Comparisons of Pacing Strategy and Technical-Tactical Behaviors in Female Mixed Martial Arts *Rounds*. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 548-546, 2021.

MIARKA, Bianca *et al.* Discriminant analysis of technical-tactical actions in high-level judo athletes. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 16, n. 1, p. 30-39, 2016.

MIARKA, B., BRITO, C. J., MOREIRA, D. G., & AMTMANN, J. Differences by ending *rounds* and other *rounds* in time-motion analysis of mixed martial arts: Implications for assessment and training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 32, n. 2, p. 534-544, 2018.

OUERGUI, I., *et al.* Time-motion analysis of elite male kickboxing competition." **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 28, n. 12, p. 3537-3543. 2014.

THOMSON, E., LAMB, K., & NICHOLAS, C. The development of a reliable amateur boxing performance analysis template. **Journal of Sports Sciences**, v. 31, n. 5, p. 516-528, 2013.