



Artigo Original

Original Article



Comparação da quantidade e da duração de ralis em equipes masculinas e femininas de voleibol de alto rendimento: um estudo transversal retrospectivo

Comparison of the Quantity and Duration of Rallies in Men's and Women's High-Performance Volleyball Teams: A Retrospective Cross-Sectional Study

Diego de Alcantara Borba^{§1} PhD; Felipe Cabral Sousa¹; Bruno Elerson de Souza¹, Camila Fernanda Costa e Cunha Moraes Brandão¹ PhD; Lucas Túlio de Lacerda¹ PhD

Recebido em: 05 de janeiro de 2025. Aceito em: 04 de fevereiro de 2025.

Publicado online em: 19 de fevereiro de 2025.

DOI: 10.37310/ref.v93i4.3031

Resumo

Introdução: Existe a percepção de que os ralis femininos são mais longos do que os masculinos, devido a menor a potência dos ataques, em paralelo à maior chance de defesa em comparação com os homens.

Objetivo: Comparar a duração e o número de ralis por set entre as equipes de vôlei masculino e feminino.

Métodos: Foram analisados vídeos de seis partidas (três masculinas e três femininas), totalizando 11 sets masculinos e 12 sets femininos das finais da Liga das Nações de Voleibol nos anos de 2019, 2021 e 2022, disponíveis no site da Volleyball World TV. A duração dos ralis foi registrada com um cronômetro manual e o número de ralis foi contado manualmente. Os ralis também foram categorizados em curtos, médios e longos. O teste t e o teste do χ^2 foram utilizados para análise dos dados.

Resultados: O tempo médio e o número de ralis por set foram superiores nas equipes femininas em comparação às masculinas. O número de ralis longos também foi maior nas equipes femininas.

Conclusão: Em partidas de alto desempenho, o número e a duração dos ralis são maiores nas equipes femininas em comparação com as masculinas.

Palavras-chave: esportes, alto rendimento, voleibol, preparação física, mulheres.

Pontos Chave

- A duração dos ralis no seguimento feminino foi significativamente maior em comparação com o masculino.
- A quantidade de ralis foi significativamente maior no seguimento feminino, em comparação com o masculino.
- A prevalência de ralis longos foi significativamente maior no seguimento feminino, em comparação com o masculino.

Abstract

Introduction: There is a perception that women's rallies are longer than men's, due to the lower power of the attacks, in parallel with the greater chance of defense compared to men.

[§]Autor correspondente: Diego de Alcantara Borba – ORCID: 0000-0001-7982-3517; e-mail: diegoalcantara1@gmail.com

Afiliações: ¹Departamento de Educação Física, Universidade do Estado de Minas Gerais, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil.

Objective: To compare the duration and number of rallies per set between the men's and women's volleyball teams.

Methods: Videos of six matches (three men's and three women's) were analyzed, totaling 11 men's sets and 12 women's sets from the finals of the Volleyball Nations League in the years 2019, 2021 and 2022, available on the Volleyball World TV website. The duration of the rallies was recorded with a manual stopwatch and the number of rallies was counted manually. Rallies were also categorized into short, medium and long. The t-test and the χ^2 test were used for data analysis.

Results: The average time and number of rallies per set were higher in the women's teams compared to the men's. The number of long rallies was also higher in the women's teams.

Conclusion: In high-performance starts, the number and duration of rallies are higher in women's teams compared to men's.

Key Points

- The duration of the rallies in the female segment was significantly longer compared to the male segment.
- The number of rallies was significantly higher in the female segment, compared to the male segment.
- The prevalence of long rallies was significantly higher in the female segment, compared to the male segment.

Keywords: sports, high performance, volleyball, physical preparation, women.

Comparação da quantidade e da duração de ralis em equipes masculinas e femininas de voleibol de alto rendimento: um estudo transversal retrospectivo

Introdução

O voleibol é um esporte coletivo praticado por duas equipes de seis jogadores, divididas por uma rede suspensa em uma quadra. Segundo as regras oficiais(1), a equipe tem o objetivo de enviar a bola sobre a rede em direção à quadra adversária, de modo que ela toque o solo a fim de se contabilizarem os pontos. No sentido oposto, a equipe que está sendo atacada busca evitar que a bola toque sua quadra e ao mesmo tempo tenta realizar um contra-ataque. A bola é colocada em jogo com a realização do saque; e torna-se fora de jogo após a confirmação de um ponto. A equipe que vence três sets (25 pontos compõem um set) em uma série melhor de cinco, vence o jogo(1).

As regras oficiais do vôlei(1) definem um rali como a sequência de ações que perdura desde o golpe do sacador na bola até que a bola saia, toque a quadra ou esteja fora de jogo por outros motivos, como quando a bola toca, o teto do ginásio, as antenas, os

postes etc.; jogadas que terminam em falta cometida por uma equipe, como por exemplo: falta por dois toques, falta por quatro toques, falta por contato com a rede, etc.(1). Contudo, o conceito proposto pela regra pode diferir do encontrado na literatura(2,3), sugerindo uma certa liberdade na conceituação e análise dos ralis de vôlei.

Partindo do pressuposto de que uma equipe não pode deixar a bola tocar o solo em sua quadra e deve devolvê-la à quadra adversária, a duração de um rali depende de uma série de ações/técnicas, normalmente de curta duração e alta intensidade, executadas pelos jogadores(4,5). Ademais, o número de ralis em um set está relacionado ao número de pontos marcados pelas equipes envolvidas na partida; quanto menor a diferença de pontos entre as equipes ao final do set, maior será o número de ralis. Portanto, o número de ralis pode ser um indicador de equivalência técnica entre as equipes durante a partida. Por outro lado, a duração média ou total dos ralis por set

não depende do número ou total de pontos, já que um set pode ter um número menor de pontos, mas com ralis muito longos.

Nessa perspectiva, Padilha *et al.*(6), em estudo com equipes amadoras de masters, mostraram que a duração média dos ralis foi de 10 segundos. Aytar *et al.*(2) demonstraram que em partidas da liga feminina profissional turca, a duração média foi de 6,88 segundos (s). No vôlei masculino sênior, Sánchez-Moreno *et al.*(7) encontraram duração média dos ralis de 4,99 s no Campeonato Mundial de 2010. De Alcaraz *et al.*(8) examinaram algumas demandas no jogo do voleibol em atletas masculinos espanhóis em várias categorias etárias. Os resultados mostraram que a duração do rali foi significativamente maior nas categorias sub-14, sub-16 e sub-19 comparada a categoria nacional adulta. Além disso duração do rali na categoria sub-14 foi maior comparada as categorias sub-16 e sub-19. Quanto ao número de ralis, apenas as categorias sub-14 e sub-19 tiveram valores diferentes da categoria adulta, sendo o número de ralis menor nos jovens. Esses resultados sugerem um efeito da idade e, conseqüentemente, do nível das equipes envolvidas na duração e quantidade dos ralis.

Em observações empíricas, observa-se que a duração dos ralis parece ser diferente entre as categorias feminina e masculina, sendo que a percepção é a de que os ralis femininos são mais longos do que os masculinos e que tal se deve à menor potência de ataque em paralelo com maior chance de defesa, em comparação com os homens. Embora escassa, a literatura apresenta alguns estudos que compararam o tempo do rali entre equipes femininas e masculinas. Hileno *et al.*(9) encontraram duração ligeiramente maior dos ralis em jogos femininos comparado ao masculino no vôlei espanhol de alto nível. Franco *et al.*(10) mostraram que, em competições brasileiras, o tempo do rali era mais longo nas equipes femininas profissionais e nas equipes sub-19 em comparação às masculinas. De Angelis *et al.*(11), conduziu um estudo em partidas de voleibol amador em colégios brasileiros. Os resultados

mostraram que a duração dos ralis foi maior na categoria masculina em comparação com a feminina. Tais achados diferem dos encontrados por autores que examinaram o voleibol de alto rendimento(9). Assim, de acordo com a literatura, para se analisar o efeito por categoria de sexo, é necessário considerar também o nível técnico da competição, além de se considerar um possível efeito de interação entre esses dois fatores (sexo e nível técnico).

Face à escassez de estudos, é importante que se investigue as diferenças no desenvolvimento dos jogos de voleibol (sets e ralis) em homens e mulheres para que o treinador e sua equipe tenham mais subsídios técnicos para planejar melhor as cargas de treinamento, além de aprimorar o entendimento das demandas físicas e técnicas requeridas em partidas de voleibol.

O presente estudo teve como objetivo comparar a quantidade e a duração dos ralis de seis partidas finais (masculinas e femininas) de uma competição internacional. A hipótese é a de que devido às características dos jogos, é esperado que a duração média dos ralis seja maior nas mulheres comparado aos homens.

Métodos

Desenho do estudo e amostra

Este estudo observacional transversal e retrospectivo, utilizou dados secundários disponíveis no *Volleyball World TV*(12). O cálculo da amostra (número de ralis) foi realizado utilizando o software *Gpower* versão 3.1.9.4, considerando os seguintes parâmetros: teste t independente; tamanho do efeito = 0,3; erro alfa = 0,05; e poder da amostra $(1-\beta) = 0,8$. O resultado do cálculo amostral foi de 352 ralis.

Variáveis de estudo

As variáveis dependentes foram a quantidade de ralis e a duração de cada rali. A variável independente foi o sexo.

Quantidade e duração dos ralis

Os ralis foram registrados a partir de seis partidas finais (3 partidas masculinas e 3 femininas) da Liga das Nações de Voleibol (*Volleyball Nations League: VNL*) dos anos

de 2019, 2021 e 2022, totalizando 11 sets masculinos e 12 sets femininos. O número de ralis por set foi determinado por contagem simples. O número total de ralis por partida também foi dividido pelo número de sets para determinar seu valor médio por set.

Para determinar a duração do rali por set, foi realizado o seguinte procedimento: 1º - somou-se a duração de todos os ralis em cada set; 2º - o valor encontrado foi dividido pelo número de ralis do respectivo set (Fórmula: $\sum \text{duração dos ralis} \div \text{número de ralis}$). Exemplo: $120 \text{ segundos} / 10 = 12$. Isso significa que, em média, nesse set, a duração dos ralis foi de 12 segundos. 3º - esses valores médios foram somados e depois divididos pelo número de sets (Fórmula: $\sum \text{duração média dos ralis por set} \div \text{número de sets}$). O 3º passo foi necessário devido à diferença no número de sets em cada partida. Os sets de desempate não foram incluídos na análise devido a sua menor pontuação final.

A duração do rali (em segundos) foi calculada como o tempo desde o momento em que o jogador de saque toca a bola pela primeira vez até o exato momento em que o último jogador toca a bola antes do árbitro apitar o fim da jogada. Para ser considerado um rali, a jogada deve incluir pelo menos um contra-ataque da equipe que sacou e/ou quando a equipe que sacou bloqueia a bola e ela não toca imediatamente a quadra. Situações em que a equipe que sacou ataca a bola devido a uma recepção incorreta do oponente (bola de cheque), se a bola caiu diretamente na quadra do oponente após o saque ou se o saque falhou porque a bola tocou a rede, ultrapassou as antenas laterais ou saiu, foram excluídas da análise. A literatura considera essas ações como *pseudos ralis*(2,9). Em síntese, *pseudo rali* refere-se às situações em que é curtíssimo tempo em que a bola permanece em jogo um ponto direto de saque ou ponto direto após o saque do adversário(2,9)

Depois de computada a quantidade de ralis, a duração de cada rali foi registrada e, em seguida, foi feita a classificação da duração do rali (curto, médio ou longo). As categorias de duração dos ralis foram

determinadas utilizando a média e o desvio padrão. O rali curto foi classificado pela diferença entre a média e o desvio padrão (Média - desvio padrão). O rali longo foi determinado pela soma da média e do desvio padrão (Média + desvio padrão). O rali médio teve valores entre os resultados das duas operações matemáticas anteriores.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir de partidas disponíveis no site *Volleyball World TV*(12). O site disponibiliza os vídeos completos dos jogos. Os valores de duração dos ralis foram calculados a partir dos vídeos. O pesquisador iniciou o cronômetro quando o sacador tocava na bola e parava o mesmo quando a bola tocava o solo ou o árbitro determinava o fim do rali por meio do apito.

Análise Estatística

Os dados foram apresentados utilizando média e desvio padrão. A normalidade e homogeneidade dos dados foram analisadas utilizando os testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. O teste t foi utilizado para comparar a duração e o número de ralis entre os grupos masculino e feminino. O teste do χ^2 foi utilizado para avaliar a associação entre os grupos (feminino e masculino) e a categoria de rali (curto, médio ou longo). A localização da associação, se existente, foi analisada utilizando a técnica de resíduos ajustados.

Resultados

Fizeram parte deste estudo 193 ralis no grupo feminino e 141 no grupo masculino. O teste t indicou diferença estatística na duração e no número de ralis entre os grupos (Figura 1). A duração do rali por set foi maior no grupo feminino em comparação ao grupo masculino (Feminino: $11,7 \pm 1,36s$ vs. Masculino: $10,1 \pm 1,33s$; $p=0,007$; $d=1,25$), assim como o número de ralis por set (Feminino: $17,0 \pm 4,52$ vs. Masculino: $11,9 \pm 2,39$; $p<0,001$; $d=1,60$).

Os ralis classificados como curtos, no feminino, consistiram em valores abaixo de 10,3s, os ralis médios foram aqueles com valores entre 10,4-13,1s e os ralis longos, com valores acima de 13,1s.

No masculino, foram classificados como ralis curtos aqueles com valores abaixo de 8,8s, os ralis médios foram aqueles com valores entre 8,9-11,4s e os ralis longos, com valores acima de 11,4s. A análise de resíduos ajustados, utilizada para encontrar o local das diferenças estatísticas, mostrou que a associação mais forte(1,2) está no grupo feminino e uma maior frequência de ralis longos (Figura 2). Logo, os ralis longos por set foram estatisticamente maiores no grupo feminino comparado a mesma categoria de rali no grupo masculino (F:16,1% vs. M: 7,1%).

Discussão

Os principais achados do presente estudo foram as diferenças significativas entre os seguimentos masculino e feminino quanto ao desenvolvimento de uma partida de voleibol de alto nível. Com base nas seis partidas finais do torneio analisadas (finais da VNL 2019, 2021 e 2022), pode-se observar diferença estatística entre os sexos. A hipótese de que a quantidade e a duração dos ralis por set seriam maiores no seguimento feminino de alto rendimento do voleibol, em comparação com o masculino

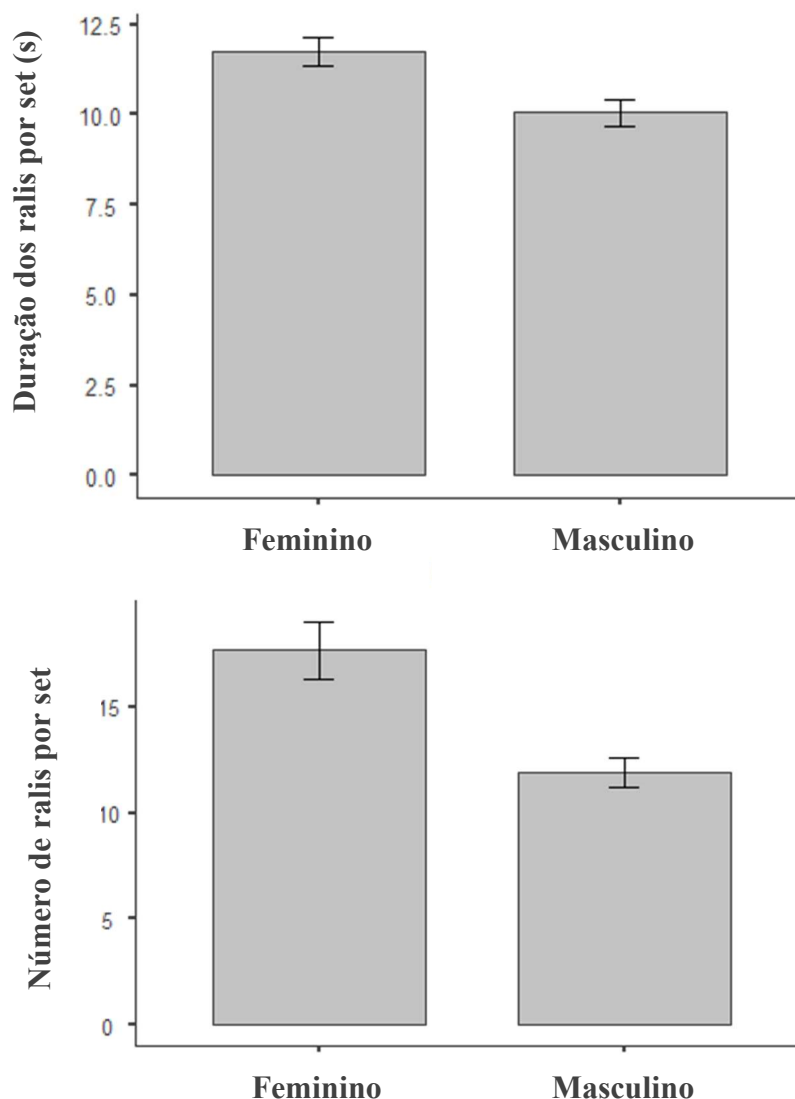


Figura 1 – Comparação da duração e da quantidade de ralis entre o seguimento masculino e o seguimento feminino.

*significância estatística ($p < 0,05$) resultado do teste t não pareado, médias maiores no seguimento feminino em ambas as variáveis.

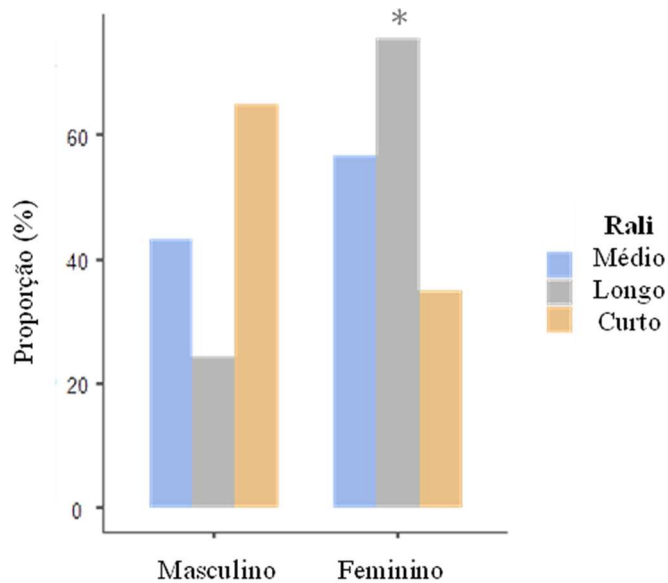


Figura 2 – Comparação na distribuição das proporções por tipo de rali (curto, médio e longo) entre o seguimento masculino e o seguimento feminino. χ^2 .

*significância estatística ($p < 0,05$) resultado do teste χ^2 , média maior no seguimento feminino na categoria ralis longos.

foi confirmada. A média na duração dos ralis apresentou diferenças significativas ($p=0,0008$), sendo maiores no grupo feminino tanto na duração do rali (F: 11,7s vs. M: 10,1s), assim como na quantidade de ralis por set (F: 17,0 vs. M: 11,9). Conseqüentemente, também foi observada diferenças significativas as proporções nos ralis classificados como longos nos sets, sendo estatisticamente maior no grupo feminino comparado ao grupo masculino (F: 16,1% vs. M: 7,1%).

Os resultados do presente estudo mostraram que a duração média dos ralis foi maior em comparação a outros estudos conduzidos a nível nacional em diversos países. Franco *et al.*(10) analisaram o tempo médio dos ralis na Superliga Brasileira de Vôlei de 2017-2018. Nos jogos femininos a duração foi de $8,7 \pm 0,6$ segundos e nas partidas do masculino foi de $6,0 \pm 0,5$ segundos. Agricola *et al.*(13) mediram a duração dos ralis nas 16 partidas finais (*playoffs*) do mesmo torneio, porém na temporada seguinte, 2018-2019 e apenas no sexo feminino. A duração média por set foi de $7,64 \pm 0,83$ segundos. Na Liga Turca de Vôlei (nível nacional), Aytar *et al.*(2) mostraram que nas partidas femininas a duração média do rali foi de $6,88 \pm 5,94$ s por

set. Essa discrepância nos resultados citados, provavelmente, se deve ao nível técnico das amostras, que diferem da do presente estudo, que analisou atletas de nível mundial. Além disso, observam-se diferentes formas de registro das variáveis em questão. No caso dos artigos mencionados, a duração do rali foi registrada a cada ponto, ou seja, do momento do saque do adversário até a bola sair de jogo. Na pesquisa atual, foram contabilizados apenas os ralis com contra-ataque após o *sideout*. Esta opção de registro foi escolhida para evitar possíveis *pseudos ralis*(2,9)

Quanto ao fator sexo descrito no parágrafo acima, por um lado, Franco *et al.*(10) mostraram maior tempo de rali em partidas femininas vs. masculinas da Superliga Brasileira de Vôlei. Esse padrão também foi mantido em partidas do ensino médio sub-19, nas quais as mulheres tiveram $9,9 \pm 0,5$ segundos e os masculinos $7,5 \pm 0,5$ segundos de rali em média por partida. Essa diferença entre os grupos feminino e masculino pode ser explicada pela maior potência de ataque no seguimento masculino, resultando em menor tempo para a conclusão dos pontos, que finaliza o rali(10). Por outro lado, Silva *et al.*(14) não encontraram diferença

significativa na duração média do rali na comparação entre os sexos ($F=8,4\pm 7,3$; $M=8,7\pm 8,5$; $p>0,05$) em partidas escolares brasileiras (idades entre 12-17 anos). Essa não diferença provavelmente se deve à grande variabilidade no desempenho da amostra (ex.: nível de treinamento, habilidade técnica, experiência etc.), que pode encobrir ou interferir nas diferenças oriundas dos sexos.

No estudo de Lima *et al.*(15), realizado em 74 partidas de alto rendimento (37 masculinas e 37 femininas) da Liga de Ouro Europeia em 2018, os homens foram mais efetivos no ataque do que as mulheres, o que finaliza o rali. Ou seja, os homens conseguem pontuar mais com o mesmo número de ataques que as mulheres, então a bola tende a ficar menos tempo em jogo (ralis mais curtos). Esse dado corrobora com a hipótese de que a principal explicação das diferenças em quantidade e duração dos ralis entre as partidas masculinas e femininas seja a potência do ataque masculino. Segundo Forthomme *et al.*(16), foi demonstrado que a velocidade para homens varia entre 61,2km/h e 112,3km/h e para as mulheres entre 45,8km/h e 82,5 km/h. em média.

Dando continuidade e reforçando esta hipótese, outro fator que contribui para a maior duração dos ralis em partidas femininas, pode ser o maior número de defesas realizadas, que é consideravelmente maior nas mulheres como mostra os dados de quatro olimpíadas, onde as mulheres tiveram média de 63,6 e os homens de 58,2 de defesas bem-sucedidas(17).

Em relação aos resultados dos ralis categorizados em curtos, médios e longos, Aytar *et al.*(2) mostraram que, em média, em jogos profissionais de vôlei feminino, 16,1% dos ralis são longos, achados corroborados pelos resultados obtidos no presente estudo (16,1%). Quanto aos ralis curtos e médios, estes autores mostraram que em média uma partida tem 24,7% e 59,3% respectivamente, o que difere dos resultados encontrados no presente trabalho (3,6% e 80,3%, respectivamente). Talvez essa diferença se deva às diferentes formas de classificar os ralis entre os estudos, visto

que as amostras foram de jogadores de nível de seleção nacional em sua maioria. No presente estudo, optou-se por examinar a média e o desvio padrão da duração e da quantidade de ralis. Aytar *et al.*(2), as categorias de curto, médio e longo foram determinadas por durações abaixo de quatro segundos, entre cinco e 11 segundos e acima de 12 segundos (atletas de nível nacional), diferentemente dos achados do presente estudo (nível mundial), o que pode ser explicado pela diferença de nível técnico entre as amostras,

Pontos fortes e limitações do estudo

Os pontos fortes do estudo foi o exame do desenvolvimento de jogos de voleibol no alto nível competitivo, pois, apresentou contribuições científicas tanto quanto a aspectos técnicos quanto aspectos de características específicas de cada seguimento (masculino e feminino), fornecendo subsídios para o estudo e planejamento do treinamento técnico-tático, bem como da preparação física de atletas de alto rendimento da modalidade.

Uma limitação foi que a amostra examinou apenas as finais dos campeonatos. Para aumentar a amplitude do conhecimento, seria interessante que outros estudos conduzissem as análises realizadas no presente estudo examinando um número maior de campeonatos e incluindo as semifinais e comparando-as.

Conclusão

O presente estudo comparou a duração e a quantidade dos ralis em jogos profissionais de voleibol de ambos os sexos. Pode-se concluir que em partidas de alto rendimento, a duração e a quantidade de ralis são maiores nas equipes femininas em comparação às equipes masculinas. Os resultados deste estudo podem ser utilizados para auxiliar profissionais que trabalham com jogadores de voleibol de alto rendimento quanto a sua preparação tática, técnica e física. Pesquisadores da área podem utilizar e aprimorar os resultados referentes à estrutura das partidas de voleibol masculino e feminino e outras

características dos ralis em seus estudos futuros.

Agradecimentos

Os pesquisadores agradecem a Pro Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais por dar condições para a realização do presente estudo.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver qualquer tipo de conflito de interesse com terceiros, tanto pessoas físicas, jurídica ou instituição.

Declaração de financiamento

O presente estudo não recebeu qualquer tipo de apoio financeiro.

Referências

1. Federation International of Volleyball. *Official Volleyball Rules*. FIVB; <https://www.fivb.com/volleyball/the-game/official-volleyball-rules/> [Accessed 17th February 2025].
2. Aytar S. Rally length and rest time in women's volleyball. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2019;8(3): 82–88.
3. Sánchez-Moreno J, Afonso J, Mesquita I, Ureña A. Dynamics between playing activities and rest time in high-level men's volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2016;16(1): 317–331. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868889>.
4. Freitas VHD, Nakamura FY, Andrade FCD, Pereira LA, Coimbra DR, Bara Filho MG. Treinamento físico pré-competitivo e marcadores de desempenho, estresse e recuperação em jovens atletas de voleibol. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2014;17(1): 31. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n1p31>.
5. Nogueira FCDA, Nogueira RA, Coimbra DR, Miloski B, Freitas VHD, Filho MB. Carga interna de treinamento: percepção de técnicos e atletas de voleibol. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2014;16(6): 638. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2014v16n6p638>.
6. Padilla J, Kautzner Marques Junior N, Lozada J. Análisis del tiempo del rally y de la pausa en el voleibol máster. Analysis of the rally and pause time of the master volleyball. *Arrancada*. 2018;18(33): 38–49.
7. Sánchez-Moreno J, Marcelino R, Mesquita I, Ureña A. Analysis of the rally length as a critical incident of the game in elite male volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2015;15(2): 620–631. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868819>.
8. De Alcaraz AG, Valadés D, Palao JM. Evolution of Game Demands From Young to Elite Players in Men's Volleyball. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2017;12(6): 788–795. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0027>.
9. Hileno R, González-Franqué M, Iricibar A, Laporta L, García-de-Alcaraz A. Comparison of Rally Length between Women and Men in High-Level Spanish Volleyball. *Journal of Human Kinetics*. 2023; <https://doi.org/10.5114/jhk/167053>.
10. Franco FSC, Junior JBF, Monteiro AMDB, Bittencourt RS, Andrade JDF, Bento WDS. Comparação dos tempos de rally e efetividade das ações entre voleibol profissional e escolar sub-19. *Motricidade*. 2021; Vol. 17 No. 2 (2021): Motricidade. <https://doi.org/10.6063/MOTRICIDADE.19747>.
11. De Angelis OGR, Bento WDS, Silva ISD, Oliveira VRD, Franco FSC. Diferença no padrão de complexos e tempos de rallies entre voleibol escolar e de alto rendimento. *Journal of Physical Education*. 2020;31(1). <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3133>.
12. Volleyball World TV. *Streaming ao vivo e ilimitado de vôlei | Volleyball World*. <https://subscribe.volleyballworld.com/volleyball-tv-br> [Accessed 17th February 2025].
13. Agrícola NPA, Lacerda PJC, Lopes C de A, Carvalho L de S. Observações acerca do rendimento no voleibol feminino de alto nível. *Praxia - Revista on-line de*

Educação Física da UEG. 2022;4:
e2022004–e2022004.
<https://doi.org/10.31668/praxia.v4i0.12605>.

14. Silva I de S, Oliviera VR de, Bento W dos S, Angelis OGR de, Franco FSC. Caracterização dos tempos de rally no voleibol dos Jogos Escolares de Minas Gerais. *Revista Thema.* 2020;17(3): 556–571.
<https://doi.org/10.15536/thema.V17.2020.556-571.1262>.
15. Lima R, Palao JM, Moreira M, Clemente FM. Variations of technical actions and efficacy of national teams' volleyball attackers according to their sex and playing positions. *International Journal of Performance Analysis in Sport.* 2019;19(4): 491–502.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1625658>.
16. Forthomme B, Croisier JL, Ciccarone G, Crielaard JM, Cloes M. Factors Correlated with Volleyball Spike Velocity. *The American Journal of Sports Medicine.* 2005;33(10): 1513–1519.
<https://doi.org/10.1177/0363546505274935>.
17. Kountouris P, Drikos S, Aggelonidis I, Laios A, Kyprianou M. Evidence for Differences in Men's and Women's Volleyball Games Based on Skills Effectiveness in Four Consecutive Olympic Tournaments. *Comprehensive Psychology.* 2015;4: 30.50.CP.4.9.
<https://doi.org/10.2466/30.50.CP.4.9>.