

ANÁLISE TEMPO-MOVIMENTO DO FUTEVÔLEI COMPETITIVO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A FREQUÊNCIA DE REALIZAÇÃO DAS TAREFAS MOTORAS PRESENTES NO JOGO

Leonardo Siqueira Pacelli

Discente em Educação Física.

Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, São Paulo, Brasil.

Guilherme de Noronha Mariz

Discente em Educação Física.

Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, São Paulo, Brasil.

Katharine da Silva Oliveira

Discente em Educação Física.

Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, São Paulo, Brasil.

Mauro da Cunha Neto

Discente em Educação Física.

Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, São Paulo, Brasil.

Pedro Ramos Salgado

Discente em Educação Física.

Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, São Paulo, Brasil.

Krom Marsili Guedes

Mestre em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Vinicius Tonon Lauria

Doutor em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Faculdade do Litoral Sul Paulista (FALS). Praia Grande, São Paulo, Brasil.

Paulo Eduardo de Assis Pereira

Doutor em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Faculdade do Litoral Sul Paulista (FALS). Praia Grande, São Paulo, Brasil.

Lucas Maceratesi Enju

Doutor em Biologia dos Sistemas.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Rodrigo Pereira da Silva

Doutor em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Dilmar Pinto Guedes Junior

Mestre em Ciências da Saúde.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, São Paulo, Brasil.

RESUMO

O futevôlei é uma modalidade esportiva brasileira que engloba a manifestação de diferentes capacidades físicas e tarefas motoras. A análise tempo-movimento compreende a análise de movimento e pode ser utilizada para identificar a frequência com que jogadores realizam as tarefas motoras. O objetivo deste estudo foi identificar, através da análise tempo-movimento, a frequência com que os jogadores realizaram diferentes tarefas motoras durante duas partidas competitivas de futevôlei, considerando como hipótese que o trote é a tarefa mais realizada. Os resultados demonstram que a frequência de realização do trote foi significativamente menor do que frequência de realização do shuffle (%DIF: -54,2; $p < 0,01$) e do salto (%DIF: -52,2; $p = 0,02$), possivelmente devido às demandas espaciais de deslocamento da partida de futevôlei, a vantagem que amplitudes de passadas bem curtas podem oferecer à quebra de inércia na quadra e ao uso dos skips como forma de deslocamento.

Palavras-chave: futevôlei competitivo; análise tempo-movimento; tarefas motoras.

ABSTRACT

Footvolley is a Brazilian sport that encompasses the manifestation of different physical abilities and motor tasks. Time-motion analysis comprises movement analysis and can be used to identify how often players perform motor tasks. The objective of this study was to identify, through time-motion analysis, the frequency with which players performed different motor tasks during two competitive footvolley matches, considering as hypotheses that trotting is a more performed task. The results demonstrate that the frequency of performing the trot was significantly lower than the frequency of performing the shuffle (%DIF: -54.2; $p < 0.01$) and jumping (%DIF: -52.2; $p = 0.02$), possibly due to the spatial demands of movement in the footvolley match, the advantage that very short stride lengths can offer in breaking inertia on the court and the use of jumps as a form of movement.

Keywords: competitive footvolley; time-motion analysis; motor tasks.

INTRODUÇÃO

O futevôlei é um esporte praticado na areia e de origem brasileira. Aproximadamente em 1960, as praias do Rio de Janeiro constituíram o local de criação desta modalidade, caracterizando-o como uma nova modalidade esportiva brasileira que, ao longo do tempo, desenvolveu-se tanto no Brasil como na Europa, na Ásia e nos Estados Unidos (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEVÔLEI, 2022).

O futevôlei é similar ao vôlei de praia, porém limita o uso das mãos, antebraços e braços em sua prática. Durante a prática dessa modalidade, maneja-se a bola com qualquer parte do corpo, exceto com estas porções corporais, realizando no máximo três passes, antes de encaminhá-la por cima de uma rede de 2 metros de altura. Além disso, o jogo de futevôlei envolve o confronto entre duplas, em uma quadra de areia com dimensão de 18 por 9 metros (FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEVÔLEI, 2021).

O jogo de futevôlei engloba diversos fundamentos técnicos. Em sua obra, Cecconi (2021) os divide em: o saque, a recepção, a levantada, o ataque e a defesa.

Além disso, também envolve a manifestação de diferentes capacidades físicas e tarefas motoras, além de seus fundamentos técnicos. A pouca literatura disponível sobre essa modalidade sugere que, durante a partida de futevôlei, são solicitadas a força, a resistência, a coordenação, a velocidade e a flexibilidade, além de saltos, piques e mudanças rápidas de direção e de velocidade na areia. O trote representa uma tarefa motora frequente no futevôlei (CECCONI, 2021).

As tarefas motoras que são manifestadas durante o jogo de futevôlei podem ser delineadas a partir de uma análise de tempo-movimento. Essa análise, também chamada de análise de movimento (HUGHES; FRANKS, 2008), possui como um de seus métodos o baseamento em vídeos (DOBSON; KEOGH, 2007). Compreende o campo de análise de jogo e procura identificar, detalhadamente, o número, tipo e frequência das tarefas motoras realizadas pelos jogadores ao longo da partida (GARGANTA, 2001).

De um ponto de vista prático, tal análise vem fomentando uma melhor compreensão dos esportes e a elaboração de programas de treinamento mais específicos (HUGHES; FRANKS, 2008). Análises de tempo-movimento baseadas em vídeo compreendem evidências, por exemplo, de modalidades como o futebol (CASTELLANO et. al, 2011), o basquetebol (ABDELKRIM et. al, 2007) e o vôlei (SHEPPARD et. al, 2009) e que corroboram o planejamento da preparação desportiva, pois vai de encontro a uma das etapas de desenvolvimento desse processo, o conhecimento detalhado dos modelos de jogo (GOMES, 2009), o qual, por sua vez, formam, naturalmente, o modelo de preparação.

Considerando o supracitado, o objetivo do presente estudo foi identificar a frequência com que jogadores realizam tarefas motoras, durante a partida do futevôlei competitivo. Nesse sentido, realizou-se uma análise de tempo-movimento de partidas de futevôlei de uma competição disputada por jogadores da categoria open deste esporte, com a hipótese de que o trote é a tarefa motora realizada com maior frequência.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Foram analisados 8 jogadores competitivos de futevôlei, do sexo masculino, escolhidos aleatoriamente e que participaram de duas partidas competitivas (4 participantes por partida) do campeonato de futevôlei, de nível nacional, que ocorreu na Praia de Maresias, em São Sebastião- SP, Brasil.

Elaborou-se e utilizou-se um questionário para avaliar a elegibilidade dos participantes pesquisados (critério de inclusão: mínimo de 6 meses de experiência prática no futevôlei e 3 horas semanais de prática de futevôlei, nos últimos 6 meses, não possuir lesão musculoesquelética e ter obtido pelo menos 6 horas de sono na noite do dia do jogo). Foi utilizado uma balança digital (ConCare Con Life) para medição da estatura corporal, um estadiômetro de bolso (CERCOF) para medição da altura corporal, uma câmera digital Canon SX 530 HS para gravação da partida, que filmou em uma resolução 1080p (1920 x 1080) e 30 *frames* por segundo, e o *software* Sony Vegas 12 e Microsoft Excel 2019 para análise do vídeo e a organização dos dados coletados, respectivamente.

Dividiram-se as tarefas motoras em dois grupos: tarefas motoras gerais e tarefas motoras específicas. As tarefas motoras gerais analisadas compreenderam a corrida, a corrida em alta velocidade, o trote, o *shuffle*, o salto, a caminhada e o estado estacionário (Tabela 1), todas componentes do sistema de Classificação de Movimento do Bloomfield (BLOOMFIELD et al., 2004). Optamos por realizar a análise tempo-movimento com base em tal sistema de classificação, interpretação e definição de tarefas motoras pelo fato desta ter apresentado uma concordância substancial ($k=0,73$) na interpretação do tipo de movimento entre investigadores que realizaram análises de movimento sobre o futebol (BLOOMFIELD et al., 2007) e ter sido desenvolvida baseada nas ações de jogadores em diversos jogos desportivos, incluindo o futebol, o hóquei sobre grama, o *rugby*, o basquetebol e o netbol (BLOOMFIELD et al., 2004).

Tabela 1. Tarefas motoras gerais e suas classificações, interpretações e definições.

Tarefa motora	Interpretação e definição
Corrida	Manifesta propósito e esforço, usualmente enquanto ganha distância.

Corrida em alta velocidade	Esforço máximo, movimento rápido.
Trote	Movimentação em um ritmo baixo e monótono (mais devagar que a corrida, mais rápido que a caminhada)
Shuffle	Movimentação com amplitude de passadas muito curtas, por exemplo, reajustamento de trabalho de pés (<i>footwork</i>), tropeços ou parada forte após a corrida em alta velocidade.
Salto	Salto livre realizado do solo ou de outra base de apoio e pela ação dos membros inferiores.
Caminhada	Movimentação devagar realizada por passadas.
Estado estacionário	Estado mais ou menos estacionário ou em que se mantém apenas em um local.

Fonte: BLOOMFIELD et al., 2004.

As tarefas motoras específicas compreenderam os fundamentos técnicos do futevôlei: o ataque, a defesa, a levantada, a recepção e o saque (CECCONI, 2021). A Tabela 2 apresenta sua interpretação e definição.

Tabela 2. Tarefas motoras específicas, suas interpretações e definições.

Fundamentos técnicos do futevôlei	Interpretação e definição
Ataque	Tarefa em que se utiliza qualquer parte do corpo, exceto os braços, os antebraços e as mãos, para encaminhar a bola para quadra adversária, tentando pontuar.
Defesa	Tarefa em que se utiliza qualquer parte do corpo, exceto os braços, os antebraços e as mãos, para intervir à bola, impedindo o ataque da equipe oposta.
Levantada	Tarefa em que se utiliza qualquer parte do corpo, exceto os braços, os antebraços e as mãos, para encaminhar a bola ao parceiro, colocando-o em uma posição favorável para realizar o ataque.
Recepção	Tarefa em que se utiliza qualquer parte do corpo, exceto os braços, os antebraços e as mãos, para receber a bola sacada pelo adversário.
Saque	Tarefa em que se chuta a bola por cima da rede, para quadra adversária, iniciando o <i>rally</i> .

Interpretação e definição baseada no trabalho de Cecconi (2021).

Antes do início das partidas, equivalente as oitavas de finais do torneio e que foram selecionadas de modo aleatório, convidou-se os jogadores de futevôlei para participar do presente estudo. Após ocorrer a primeira vontade voluntária de participação foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Posteriormente à obtenção do consentimento, entregou-se o questionário para avaliar a elegibilidade dos atletas. Por fim, os jogadores aptos à participação seguiram para medição do peso e estatura corporal.

O peso corporal dos jogadores foi medido enquanto estes utilizavam o mínimo de vestuário possível (apenas uma sunga) e em uma superfície sólida e plana, fora da praia.

A estatura corporal foi aferida no mesmo local da medição do peso corporal e nos participantes descalços, com seus calcanhares encostados uns aos outros, em uma postura ereta e olhando para frente (plano de Frankfurt), após uma inspiração profunda seguida por uma pausa na ventilação.

Durante as partidas, a câmera estava posicionada aproximadamente no meio da quadra, transversalmente às linhas laterais e aproximadamente a 7 metros de distância da área ocupada por ela (Figura 1). A maioria das análises tempo-movimento baseadas em vídeo, realizadas em esporte de quadra, envolvem a câmera posicionada de 2 a 10 metros de distância da linha lateral (DOBSON; KEOGH, 2007). A filmagem foi iniciada 1 minuto antes do início do jogo e pausada logo após o árbitro sinalizar o final da partida.

Cada jogador compreendeu uma análise completa do vídeo da partida, que foi realizada *frame por frame*, por cinco investigadores, sendo que dois destes são técnicos de futevôlei. Os investigadores analisaram juntos as partidas, em apenas um computador, e computaram as tarefas motoras de acordo com a própria interpretação em uma planilha do *software* Microsoft Excel versão 2019.

Para calcular o tempo dos *rallies*, baseou-se em Sánchez-Moreno et al. (2015), que sugerem que a duração do *rally* compreende o período entre o primeiro e o último toque legal do jogador na bola, onde o início deste período representa o momento exato em que o jogador que está realizando saque toca na bola e o final do *rally* representa o último toque na bola, antes do juiz apitar o final do *rally*.

Quando não ocorreu o sucesso no saque, com a bola não passando para a quadra do adversário, o *rally* foi considerado encerrado quando a bola contactou o parceiro da dupla, a rede, ou o chão da própria quadra. Se a bola cruzou a rede por fora da área permitida (por baixo desta ou fora das antenas), o *rally* foi considerado encerrado quando a bola cruzou o plano vertical da rede. Quando ocorreu uma falta relacionada ao manejo da bola, o contato ilegal com esta foi estabelecido como o momento exato do fim do *rally*. Se a bola fugiu do plano registrado pela câmera, juntamente a nenhum dos jogadores tocando a bola durante este período, o *rally* foi considerado acabado no exato momento em que a bola desaparece no vídeo. Por fim, estabelecemos que o tempo de duração do *rally*, quando o saque compreende a ação que leva ao ponto da equipe que está sacando, constitui o período entre o primeiro toque legal do jogador na bola e o momento em que a bola tocou o chão.

A duração das partidas foi considerada como o período entre o primeiro contato legal com a bola e uma das ações supracitadas que caracterizaram o fim do último *rally* da partida.

A duração das paralisações englobou o período entre uma das ações que caracterizaram o fim do *rally* e o primeiro toque legal com a bola no *rally* subsequente.

Análise de dados

O nível de variação entre as anotações realizadas por cada um dos analisadores para cada tarefa motora geral foi reportado através do coeficiente de variação, em porcentagem (ROSNER, 2015). Nesse sentido, tanto o desvio padrão quanto a média utilizada no cálculo compreenderam a quantidade total de anotações realizadas por cada um dos analisadores para determinada tarefa motora.

As frequências de realizações das tarefas motoras foram calculadas para cada jogador. Essa análise individual compreendeu a divisão do número médio de realização de determinada tarefa motora realizada por determinado jogador, calculada com base na anotação individual de cada observador, pelo tempo de duração total de *rally* da partida que o jogador participou.

A comparação das frequências de realização das tarefas motoras gerais que não compreenderam um valor igual à zero foi realizada pelo Teste de Friedman e

post-hoc de Conover, o qual teve o p-valor ajustado pela correção de Bonferroni (JAFARI; ANSARI-POUR, 2019). O nível de significância foi estabelecido por $p < 0,05$. Estes testes estatísticos foram realizados depois de constatado que tais dados violaram a esfericidade, que consiste em um dos pressupostos para realização da Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA) (DANIEL; CROSS, 2013), e no *software* Jamovi versão 2.2.5.

O tamanho do efeito (%DIF) foi reportado em porcentagem (HOWELL, 2014). Nesse contexto, utilizou-se, no *software* Microsoft Excel versão 2019. A Fórmula 1, que, abaixo, foi ilustrada por tarefas motoras fictícias:

$$\left(\text{Frequência mediana da tarefa motora A} - \text{Frequência mediana da tarefa motora B} / \text{Frequência mediana da tarefa motora B} \right) \times 100$$
 (Fórmula 1).

RESULTADOS

A demografia dos participantes está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3. Demografia dos participantes.

Variável demográfica	Dado demográfico
Sexo	M=8
Idade média (anos)	24 ± 4
Peso médio (Kg)	73,3 ± 4,4
Altura média (metros)	1,75 ± 0,04
Tempo médio de experiência prática no futevôlei (anos)	9,5 ± 6,0
Tempo médio aproximado de prática semanal de futevôlei, nos últimos 6 meses (horas)	10,4 ± 5,6
Quantidade média de sono na última noite (horas)	7,7 ± 1,6

±: desvio padrão; M = masculino.

Os coeficientes de variação das anotações realizadas pelos 5 observadores para cada uma das tarefas motoras gerais identificadas representaram 0,38, 1,23, 1,70, 0,00, 0,66, 0,83 e 0,29 % para a caminhada, o trote, a corrida, a corrida em alta velocidade, o *shuffle*, o salto e o estado estacionário, respectivamente.

O número de *rallies* e as variáveis temporais das partidas analisadas estão apresentados na Tabela 4. Os jogos apresentaram juntos um total de 52 *rallies*, caracterizando uma média de 26 *rallies* ocorridos por partida. As partidas juntas constituíram uma duração total de 25,27 minutos e apresentaram uma duração

média de 12,64 minutos. O tempo de duração total das partidas juntas compreenderam 6,32 e 18,95 minutos despendidos nos *rallies* e nas paralisações, respectivamente. O tempo de duração médio dos *rallies* e das paralisações no jogo 1 foi de $6,28 \pm 3$ e $18,73 \pm 16,82$ segundos, respectivamente. No jogo 2, o tempo de duração médio dos *rallies* e das paralisações foi de $8,68 \pm 4,42$ e $17,02 \pm 18,13$ segundos, respectivamente. Considerando ambos os jogos, os *rallies* e as paralisações das partidas apresentam uma duração média de $7,11 \pm 3,76$ e $17,29 \pm 17,20$ segundos, respectivamente.

Tabela 4. Número de *rallies* e as variáveis temporais das partidas analisadas.

Variáveis	Jogo 1	Jogo 2	Total	Média
<i>Rallies</i> (n)	31	21	52	26
Tempo de duração total do jogo (minutos)	14,73	10,54	25,27	12,64
Tempo de duração total dos <i>rallies</i> (minutos)	3,31	3,01	6,32	3,16
Tempo de duração total das paralisações (minutos)	11,42	7,53	18,95	9,47
Duração média dos <i>rallies</i> (segundos)	$6,28 \pm 3$	$8,68 \pm 4,42$	-	$7,11 \pm 3,76$
Duração média das paralisações (segundos)	$18,73 \pm 16,82$	$17,02 \pm 18,13$	-	$17,29 \pm 17,20$

n: número; \pm : desvio padrão.

A frequência média e mediana de realização das tarefas motoras, expressada por minuto de *rally*, está explícita na Tabela 5. A frequência média de realização do *shuffle*, do salto, do estado estacionário, da caminhada, do trote, da corrida, da levantada, do ataque, da defesa, do saque, da recepção e da corrida em alta velocidade foi de 14 ± 4 , 13 ± 3 , 11 ± 3 , 7 ± 3 , 6 ± 2 , 4 ± 1 , 4 ± 2 , 4 ± 2 , 2 ± 0 , 2 ± 1 , 2 ± 1 e 0 vezes por minuto de *rally*, respectivamente. A frequência mediana de realização do *shuffle*, do salto, do estado estacionário, da caminhada, do trote, da corrida, da levantada, do ataque, da defesa, do saque, da recepção e da corrida em alta velocidade foi de 13, 13, 12, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 2, 2 e 0 vezes por minuto de *rally*, respectivamente.

Tabela 5. Frequência média e mediana das tarefas motoras realizadas nas partidas de futevôlei competitivo.

Tarefa motora	Número de jogadores	Frequência média	Frequência mediana	Desvio padrão
<i>Shuffle</i>	8	14	13	4
Salto	8	13	13	3
Estado estacionário	8	11	12	3
Caminhada	8	7	7	3
Trote	8	6	6	2
Corrida	8	4	5	1
Levantada	8	4	4	2
Ataque	8	4	3	2
Defesa	8	2	2	0
Saque	8	2	2	1
Recepção	8	2	2	1
Corrida em alta velocidade	8	0	0	0

As frequências médias e medianas expressam frequência por minuto de *rally*.

O teste de Friedman demonstrou que houve diferença estatística significativa entre as diferentes frequências de realização das tarefas motoras avaliadas (X^2 : 66,4; df: 10; $p < 0,001$).

Conforme mostra a tabela 6, a análise post-hoc de Conover corrigida pelo método de Bonferroni demonstrou que a frequência de realização do trote apresentou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do *shuffle* (%DIF: -54,2; $p < 0,01$), do salto (%DIF: -52,2; $p = 0,02$), da defesa (%DIF: 156,7; $p < 0,01$), da recepção (%DIF: 211,5; $p < 0,01$) e do saque (%DIF: 152,3; $p < 0,01$) e nenhuma diferença estatística significativa em comparação à frequência de realização da caminhada (%DIF: -13,9; $p = 1,00$), da corrida (%DIF: 32,0; $p = 1,00$), do estado estacionário (%DIF: -49,4; $p = 0,10$), do ataque (%DIF: 71,4; $p = 0,97$) e da levantada (%DIF: 51,0 ; $p = 0,26$).

Tabela 6. Comparação da frequência de realização do trote e a frequência de realização de outras tarefas motoras, segundo a análise post-hoc de Conover corrigida pelo método de Bonferroni.

Tarefa motora	Tarefa motora	p-valor	%DIF
Trote	Corrida	1,00	32,0
Trote	<i>Shuffle</i>	< 0,01	-54,2
Trote	Salto	0,02	-52,2
Trote	Estado estacionário	0,10	-49,4
Trote	Ataque	0,97	71,4

Trote	Defesa	< 0,01	156,7
Trote	Levantada	0,26	51,0
Trote	Recepção	< 0,01	211,5
Trote	Saque	< 0,01	152,3
Trote	Caminhada	1,00	-13,9

Nível de significância: $p < 0,05$

A frequência de realização da caminhada demonstrou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do ataque (%DIF: 95,7; $p = 0,02$), da defesa (%DIF: 192,3; $p < 0,01$), da levantada (%DIF: 72,0; $p < 0,01$), da recepção (%DIF: 254,7; $p < 0,01$) e do saque (%DIF: 187,3; $p < 0,01$) e nenhuma diferença estatística significativa em relação à frequência de realização da corrida (%DIF: 50,3; $p = 0,06$), do *shuffle* (%DIF: -47,9; $p = 0,10$), do salto (%DIF: -45,6; $p = 1,00$) e do estado estacionário (%DIF: -42,3; $p = 1,00$).

A frequência de realização da corrida demonstrou diferença estatística significativa em comparação à frequência de realização do *shuffle* (%DIF: -65,3; $p < 0,01$), do salto (%DIF: -63,8; $p < 0,01$), do estado estacionário (%DIF: -61,6; $p < 0,01$), da defesa (%DIF: 94,42; $p = 0,01$) e da recepção (%DIF: 135,9; $p < 0,01$) e nenhuma diferença estatística significativa em comparação à frequência de realização do ataque (%DIF: 29,8; $p = 1,00$), da levantada (%DIF: 14,4; $p = 1,00$) e do saque (%DIF: 91,1; $p = 0,13$).

A frequência de realização do *shuffle* demonstrou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do ataque (%DIF: 274,2; $p < 0,01$), da defesa (%DIF: 460,6; $p < 0,01$), da levantada (%DIF: 229,8; $p < 0,01$), da recepção (%DIF: 580,2; $p < 0,01$) e do saque (%DIF: 451,1; $p < 0,01$) e nenhuma diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do salto (%DIF: 4,4; $p = 1,00$) e do estado estacionário (%DIF: 10,6; $p = 1,00$).

A frequência de realização do salto demonstrou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do ataque (%DIF: 258,5; $p < 0,01$), da defesa (%DIF: 436,9; $p < 0,01$), da levantada (%DIF: 215,9; $p < 0,01$), da recepção (%DIF: 551,6; $p < 0,01$) e do saque (%DIF: 427,9; $p < 0,01$) e nenhuma diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do estado estacionário (%DIF: 5,9; $p = 1,00$).

A frequência de realização do estado estacionário apresentou diferença estatística significativa em comparação à frequência de realização do ataque (%DIF: 238,4; $p < 0,01$), da defesa (%DIF: 406,9; $p < 0,01$), da levantada (%DIF: 198,2 $p < 0,01$), da recepção (%DIF: 515,1; $p < 0,01$) e do saque (%DIF: 398,3; $p < 0,01$).

A frequência de realização do ataque demonstrou diferença estatística significativa em comparação à frequência de realização da recepção (%DIF: 81,8; $p = 0,03$, sem diferença estatística significativa estatística significativa em comparação à frequência de realização da defesa (%DIF: 49,8; $p = 0,047$), levantada (%DIF: -11,9; $p = 1,00$) e do saque (%DIF: 47,3; $p = 0,41$).

A frequência de realização da defesa não demonstrou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização da levantada (%DIF: -41,2; $p = 0,21$), da recepção (%DIF: 21,4; $p = 1,00$) e do saque (%DIF: -1,7; $p = 1,00$).

A frequência de realização da levantada não demonstrou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização da recepção (%DIF: 106,3; $p = 0,13$) e do saque (%DIF: 67,1; $p = 1,00$).

A frequência de realização da recepção não demonstrou diferença estatística significativa em relação à frequência de realização do saque (%DIF: -19,0; $p = 1,00$).

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo não confirmam a hipótese de que a tarefa motora realizada com mais frequência nas partidas analisadas foi o trote. Especificamente, o *shuffle* e o salto representaram tarefas motoras que ocorreram com mais frequência.

Existem poucas evidências sobre o futevôlei na literatura científica (ALVES et al., 2015; CECCONI, 2021). No entanto, existem publicações a respeito de outras modalidades que apoiam alguns resultados identificados no presente estudo.

A maior frequência de realização do *shuffle* em comparação à frequência de realização do trote pode ocorrer devido à pequena distância de deslocamento que esta modalidade parece exigir dos jogadores. Grazioli e colaboradores (2018) demonstraram que 20 minutos de partida competitiva de futevôlei caracterizou aproximadamente $633 \pm 152,8$ metros de distância média percorrida pelos atletas (GRAZIOLI et al., 2018). Adicionalmente, evidências do esporte análogo ao futevôlei,

o vôlei de praia, mostram que este mesmo período compreenderia aproximadamente 728 (BELLINGER et al., 2021), 654 (JOÃO et al., 2021) e 606 metros (NUNES et al., 2020) de distância percorrida pelos jogadores no jogo competitivo. Diante disso, considerando coletivamente tais dados, os 7,11 segundos de tempo médio de *rally* identificado no presente estudo constituiria 3,88 metros de distância média percorrida pelos jogadores, fomentando a concepção de que os *rallies* analisados envolveram uma curta distância de deslocamento permitindo que os atletas utilizassem mais frequentemente deslocamentos com amplitudes de passadas bem curta, como os *shuffles* (BLOOMFIELD et al., 2004), em relação aos trotes, pois tal característica desse modo de movimentação atende às demandas espaciais de deslocamento exigidas nas partidas.

Outro ponto que pode explicar a menor frequência de execução do trote em relação à frequência de execução do *shuffle* representa a vantagem que amplitudes de passadas mais curtas podem oferecer na quebra da inércia durante o jogo. A intervenção do pé contra o solo, durante a fase de apoio nas marchas, como a corrida, compreende forças que influenciam sua direção e a aceleração (BLAZEVICH, 2007). O *shuffle*, nesse sentido, englobando sua amplitude de passada bem curta (BLOOMFIELD et al., 2004), teoricamente permitiu que os jogadores analisados realizassem mais fases de apoio, em comparação ao trote, e, dessa forma, tivessem um controle mais pontual de tais variáveis, inclusive para alterar mais eficientemente o modo de ação na marcha, mudar a velocidade e a direção de deslocamento para levantar a bola.

O presente estudo também identificou a frequência de realização dos saltos sobressaindo à frequência de realização dos trotes. De modo geral, o futevôlei é conhecido como um esporte que envolve a realização de vários saltos (GRAZZIOLI et al., 2018), onde a execução destes se relaciona com a realização dos fundamentos técnicos, como o ataque (CECCONI, 2021), entre outros. Outro fator que pode justificar a predominância dos saltos sobre os trotes pode estar relacionado à realização dos fundamentos técnicos, pois identificamos que a frequência de execução do ataque, da defesa, do levantamento e da recepção foi significativamente menor que a frequência de execução do salto, achado que sugere que, aparentemente, os saltos compreenderam também os *Skips* (educativos de

corrida) realizados pelos jogadores. Cecconi (2021) define os *Skips* como saltos baixos, rápidos e alternados que os jogadores de futevôlei realizam, no momento prévio a realização de determinada ação, para facilitar a aceleração na saída. Sendo assim, o motivo dos jogadores terem realizado mais saltos do que trotes pode estar relacionado ao uso do *Skip* como uma forma de deslocamento superior ao trote, que fomentou a aceleração na tarefa motora subsequente.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstram que o *shuffle* e o salto são as tarefas motoras realizadas com maior frequência na partida competitiva de futevôlei.

Os resultados obtidos devem servir de incentivo para realização de novas investigações sobre as diferentes demandas envolvidas nesta modalidade, incluindo as demandas físicas, técnicas e táticas, o que irá contribuir para o planejamento e periodização do treinamento específico para a modalidade. São necessários mais estudos que englobem uma amostra maior que a utilizada no presente estudo e com atletas de diferentes níveis de maestria na modalidade, enriquecendo os resultados encontrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELKRIM, Nidhal Ben; EL FAZAA, Saloua; EL ATI, Jalila. Time–motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*. 2007; 41:69-75.

ALVES, Aline T.; OLIVEIRA, Daniela M.; VALENÇA, Juliana G. S.; MACEDO, Osmair G.; MATHEUS, João Paulo C. Lesões em atletas de futevôlei. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2015; 37:185-190.

BELLINGER, Phillip M.; NEWANS, Timothy; WHALEN, Mitchell; MINAHAN, Clare. Quantifying the activity profile of female beach volleyball tournament match-play. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2021; 20:142-148.

BLAZEVIČH, A. *Sports Biomechanics: The Basics: Optimizing Human Performance*. 1ª ed. London, Inglaterra: A&C Black Publishers Ltd, 2007.

BLOOMFIELD, Jonathan; POLMAN, Remco; O'DONOGHUE, Peter. The 'Bloomfield Movement Classification': motion analysis of individual players in dynamic movement sports. *International Journal of performance analysis in sport*. 2004; 4:20-31.

BLOOMFIELD, Jonny; POLMAN, Remco; O'DONOGHUE, Peter. Reliability of the Bloomfield movement classification. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2007; 7:20-27.

CASTELLANO, Julen; BLANCO-VILLASEÑOR, A.; ALVAREZ, D. Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal of Sports Medicine*. 2011; 32:415-421.

CECCONI, E. *Futevôlei: Compreender para Jogar (Melhor)*. 1ª ed. Curitiba: Editora Appris, 2021.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEVÔLEI. *História do futevôlei*. 2022. Disponível em: <<http://cbfv.com.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2022.

DANIEL, WW; CROSS, CL. *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 10ª ed. Estados Unidos: Wiley, 2013.

DOBSON, Bryan P.; KEOGH, Justin WL. Methodological issues for the application of time-motion analysis research. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2007; 29:48-55.

FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEVÔLEI. *Livro de regras da Federação Internacional de Futevôlei (FIFv)*. 2021. Disponível em: <<https://futevoleisp.com.br/livro-de-regras-da-federacao-internacional-de-futevolei-fifv/>>. Acesso em: 23 mar. 2022.

GARGANTA, Júlio. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2001; 1:57-64.

GOMES, Antonio Carlos. *Treinamento Desportivo: Estruturação e Periodização*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

GRAZIOLI, Rafael; INÁCIO, Martinho; NUNES, Natália; VILLEROY, Leonel. Brazilian Footvolley: A Displacement Screening Study of a Professional National Match. *International Journal of Sports Science*. 2018; 8:63-66.

HUGHES, M; FRANKS, IM. *The Essentials of Performance Analysis: An Introduction*. 1ª ed. Reino Unido: Routledge, 2008.

HULSMANS. *Israel European Champion 2021*. 2021. Disponível em: <<https://footvolleyeurope.com/news/24/8/2021/israel-european-champion-2021>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

HOWELL, DC. *Fundamentals Statistics for the Behavioral Sciences*. 8ª ed. Wadsworth: Cengage Learning, 2014.

JAFARI, Mohieddin; ANSARI-POUR, Naser. Why, when and how to adjust your P-values?. *Cell Journal (Yakhteh)*. 2019; 20:604-607.

JOÃO, Paulo V.; MEDEIROS, Alexandre; ORTIGÃO, Henrique; LEE, Mike; MOTA, Maria P. Global position analysis during official elite female beach volleyball competition: A pilot study. *Applied Sciences*. 2021; 11:9382.

NATIONAL FOOTVOLLEY ASSOCIATION. *2022 NFA Tour*. 2022. Disponível em: <<https://www.footvolleyusa.com/nfa-tour-2022>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

NUNES, Renan F.; CARVALHO, Renan R.; PALERMO, Lucas; SOUZA, Márcio P.; CHAR, Marcos; NAKAMURA, Fábio Y. Match analysis and heart rate of top-level female beach volleyball players during international and national competitions. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2020; 60:189-197.

ROSNER, B. *Fundamentals of biostatistics*. 8^a ed. Estados Unidos: Cengage learning, 2015.

SÁNCHEZ-MORENO, Joaquin; MARCELINO, Rui; MESQUITA, Isabel; UREÑA, Aurelio. Analysis of the rally length as a critical incident of the game in elite male volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2015; 15:620-631.

SHEPPARD, Jeremy M.; GABBETT, Tim J.; STANGANELLI, Luiz-Claudio Reeberg. An analysis of playing positions in elite men's volleyball: considerations for competition demands and physiologic characteristics. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2009; 23:1858-1866.

WORLD FOOTVOLLEY. *WF Consagra os melhores do mundo no futevôlei*. 2021. Disponível em: <<https://worldfootvolley.com/world-footvolley-consagra-os-melhores-do-mundo-no-rio/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.