
VOLEIBOL MASCULINO DE ALTO NÍVEL: ASSOCIAÇÃO ENTRE AS AÇÕES DE JOGO NO *SIDE-OUT*

MEN'S VOLLEYBALL HIGHT LEVEL: ASSOCIATION BETWEEN GAME ACTIONS ON THE *SIDE-OUT*

Gustavo De Conti Teixeira Costa¹, Juliana Sampaio Ceccato², Alexandre Silva de Oliveira⁴, Breno Ferreira de Britto Evangelista², Henrique de Oliveira Castro³, Herbert Ugrinowitsch⁴

¹Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil.

²Centro Universitário Estácio de Belo Horizonte, Belo Horizonte-MG, Brasil.

³Centro Universitário Estácio de Brasília, Brasília-DF, Brasil.

⁴Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi analisar o jogo praticado no *side-out* na Superliga de Voleibol Masculino 2014/2015. A amostra foi composta por 12 equipes, sendo analisados 142 jogos, totalizando 19545 ações de recepção, levantamento e ataque. Os resultados mostraram a associação entre o efeito da recepção e o local do ataque, o efeito da recepção e o tempo de ataque, o efeito da recepção e o efeito do ataque, o local de ataque e o tempo de ataque, o local do ataque e o efeito do ataque e o tempo de ataque e o efeito do ataque. Em resumo que no voleibol masculino brasileiro de alto nível, a qualidade da recepção influencia a organização do ataque, a determinação do local do levantamento e da estratégia de jogo. Além disso, o ponto de ataque foi o mais recorrente na análise dos jogos, com maior incidência dos ataques realizados na posição 3.

Palavras-chave: Análise de jogo. Voleibol. Side-out.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyse the game practiced in the *side-out* Men's Volleyball Superliga 2014/2015. The sample was composed by 12 teams and it was analyzed 142 games, totaling 19,545 reception, setting and attack actions. The results showed the association between the effect of reception and attack location; effect of reception and attack time; effect of reception and attack effect; effect of attack location and attack time; effect of attack location and effect attack and effect of attack time and attack effect. Summarazing, in the high level Brazilian Men's Volleyball, the reception quality influences the attack organization, the determination of setting location and the game strategy. Besides that, the attack score was the most frequent on the game analisys, with higher indices of attack from position 3.

Keywords: Game analysis. Volleyball. Side-out.

Introdução

A análise do jogo assume um importante papel no desenvolvimento de diversas modalidades esportivas coletivas, apresentando-se como um fator determinante na escolha de indicadores pertinentes acerca da prestação dos jogadores em contextos específicos¹. Além disso, tem como finalidade preparar a equipe para o confronto com o adversário, melhorar a qualidade de treinamento e analisar a estrutura do jogo².

No Voleibol, a análise de jogo, no que diz respeito aos efeitos dos procedimentos que o constituem (saque, recepção, levantamento, ataque, bloqueio e defesa), não é recente. O jogo é caracterizado por dois complexos: o complexo I (KI) ou *side-out* que consiste na sequência de ações formada pela recepção, levantamento e ataque e o Complexo II (KII) ou transição, que é determinado pela sequência de ações formada pelo saque, bloqueio, defesa e contra-ataque³. Ao comparar os complexos de jogo, observa-se que o *side-out* é o complexo de jogo que mais pontua⁴ e permite o ataque efetivo logo após a recepção ao serviço do adversário⁵.

As ações de ataque assumem uma notória relevância no êxito das equipes⁶⁻⁸ e os ataques mais rápidos (1º e 2º tempo) possuem efeitos positivos em relação aos ataques mais lentos (3º tempo), por oferecem ao adversário menor tempo para a organização defensiva⁹. Assim, as ações ofensivas assumem características diferenciadas, nomeadamente em função das características da distribuição, dos sistemas defensivos adotados pelo adversário, da zona por onde é finalizado o ataque⁸ e do tempo de ataque, sendo que este último é determinado por uma escala temporal na qual o ataque de 1º tempo é o mais rápido¹⁰.

Além disso, percebe-se a relação da qualidade do primeiro toque no efeito do ataque¹¹, sendo o efeito positivo do ataque no *side-out* o mais significativo para vencer o set e o jogo⁴. Desta forma, a qualidade da recepção é um fator que condiciona as possibilidades de ataque¹²⁻¹⁵, evidenciando que as recepções de baixa qualidade se associam ao erro do ataque, enquanto as recepções de elevada qualidade se relacionam com o ponto do ataque^{11,14-16}.

Assim, o ataque assume variantes de execução técnica na busca de novas opções de finalização, seja como o ataque com e sem toque no bloqueio ou o ataque potente e colocado¹⁷. Apesar da variabilidade e diversificação do ataque, o tipo de ataque mais comum é o potente^{11,16,18}, estando sua utilização dependente das especificidades emergentes relacionadas com o sistema defensivo adversário¹⁷.

Contudo, os artigos de análise de jogo, em sua maioria, observaram a relação da qualidade das ações de jogo com o efeito do ataque, não considerando a associação entre todos os procedimentos de jogo do *side-out*. Sendo assim, o presente estudo tem por objetivo analisar a associação entre as ações que compõem o *side-out*, ou seja, efeito da recepção, tempo de ataque, local do ataque e efeito do ataque na Superliga de Voleibol Masculino 2014/2015.

Métodos

Amostra

A amostra do presente estudo foi composta pelas 12 equipes participantes da Superliga Masculina 2014/2015. Neste sentido, recorreu-se a observação de 142 jogos, dos 151 jogos realizados desta Superliga, sendo analisados no mínimo 22 jogos e no máximo 26 jogos de cada equipe participante, totalizando 19545 ações de recepção, levantamento e ataque. As recepções erradas foram excluídas da amostra, uma vez que não possibilitaram a continuação da ação e posterior realização do ataque. Ressalta-se que o Brasil, consistentemente, encontra-se classificado entre as três principais equipes nacionais de vôlei masculino do mundo (www.fivb.org), e a maioria dos seus jogadores participa da Superliga Brasileira.

Variáveis

Efeito da Recepção: corresponde a qualidade da recepção e sua influência na construção do ataque. Para avaliar a qualidade da recepção, adaptou-se o instrumento proposto por Eom e Schutz⁶. A seguinte escala de classificação foi utilizada:

- Recepção ruim (C): recepção que não permitiu a organização do ataque, evidenciando o local da distribuição do ataque.
- Recepção Moderada (B): Recepção que permitiu o ataque organizado, embora nem todos os atacantes estivessem disponíveis para o ataque; mais especificamente, reduziu as possibilidades dos ataques rápidos.
- Recepção Excelente (A): recepção que permitiu o ataque organizado com todos os atacantes disponíveis para o ataque.

Tempo de ataque: corresponde ao momento da ação de ataque referente à relação temporal entre o atacante, o levantador e a bola. As categorias que compõem esta dimensão foram adaptadas de Afonso *et al.*¹⁰ e foi utilizada a seguinte escala:

- 1º tempo de ataque: o atacante saltou durante ou imediatamente após o levantamento, podendo ocorrer um passo após o levantamento;
- 2º tempo de ataque: o atacante realizou dois ou três passos após o levantamento;
- 3ª tempo de ataque: o atacante esperou a bola atingir o pico da trajetória ascendente e, só então, começou a passada de ataque.

Efeito do ataque: será avaliado por meio de uma adaptação dos instrumentos propostos por Eom e Schutz⁶ e Marcelino, Mesquita e Sampaio¹⁹. Desta forma, obteve-se as seguintes categorias:

- Erro de ataque: atacante falhou no ataque, uma vez que a bola foi golpeada na rede, para fora ou ocorreu alguma infração ao regulamento.
- Ataque bloqueado: o ataque foi bloqueado e resultou em ponto para o adversário.
- Continuidade: a ação de ataque não resultou em uma ação terminal e permitiu o contra-ataque adversário.
- Ponto de ataque: o ataque resultou em ponto direto, uma vez que a bola tocou o campo adversário ou foi desviada pelo bloqueio para fora da quadra.

Local do ataque: utilizou-se a distribuição das posições de ataque (Figura 1) conforme as regras oficiais do esporte divulgados pela Federação Internacional de Voleibol. Uma vez que não houve ataque pela posição 5, já que esta foi utilizada, na maioria das vezes, pelo líbero, segue abaixo a descrição das cinco posições de ataque utilizadas:

- Posição 1: posição localizada entre a linha lateral direita, a linha de fundo, a linha de ataque (linha dos 3 metros) e três metros a esquerda da linha lateral direita;
- Posição 2: posição localizada entre a linha lateral direita, a linha central, a linha de ataque (linha dos 3 metros) e três metros a esquerda da linha lateral direita;
- Posição 3: posição localizada entre 3m da linha lateral direita, linha central, a linha de ataque (linha dos 3 metros) e três metros a direita da linha lateral esquerda;
- Posição 4: posição localizada entre a linha lateral esquerda, a linha central, a linha de ataque (linha dos 3 metros) e três metros a direita da linha lateral esquerda;
- Posição 6: posição localizada entre 3m da linha lateral direita, linha de fundo, a linha de ataque (linha dos 3 metros) e três metros a direita da linha lateral esquerda;

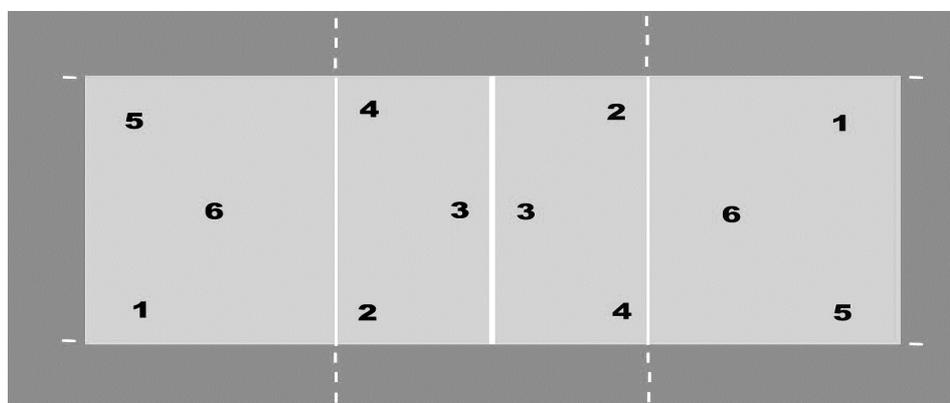


Figura 1. Distribuição das posições dos atletas em quadra.

Procedimento de recolha de dados

Todos os jogos foram gravados a partir da perspectiva de topo, ou seja, cerca de 7-9 metros atrás da linha de fundo da quadra e a câmara foi posicionada aproximadamente a três metros acima do nível do solo para melhor visualização das cenas de vídeo. Foi utilizada uma câmara Sony com definição de 1080p HD e uma taxa de frequência de 60 Hz. Os observadores foram estatísticos de voleibol com experiência mínima de 5 anos nesta função específica e possuíam graduação em Educação Física, a fim de assegurar a coerência dos critérios e qualidade na codificação de dados. Além disso, estes analisaram os jogos por meio do Data Volley 2014.

Procedimentos Estatísticos

Para a análise exploratória recorreu-se à estatística descritiva, tendo-se obtido as frequências e respectivas percentagens para cada uma das categorias das variáveis em estudo. Para a associação entre as variáveis estudadas, recorreu-se ao teste do Qui-Quadrado, com a correção de Monte Carlo, sempre que menos de 20% das células apresentaram valor inferior a 5. Foram calculados os ajustes residuais, com o objetivo de identificar quais as células apresentaram significado estatístico na explicação da relação entre duas variáveis. Desta forma, esta relação é considerada apenas quando os valores foram superiores $|2|$. Quando os valores foram inferiores a -2 significou que o efeito do ataque ocorreu menos do que o esperado, enquanto que valores superiores a 2 corresponderam a ocorrência mais do que o esperado. No tratamento dos dados fez-se uso do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 20.0 para *Windows*.

Para o cálculo da confiabilidade, 20% das ações foram reanalisadas, ultrapassando o valor de referência de 10%²⁰. Os valores de *Kappa* de *Cohen* variaram de 0,90 a 1,00 para a confiabilidade inter-observador, e entre 0,94 e 1,00 para a confiabilidade intra-observador. Neste sentido, os valores da confiabilidade encontram-se acima do valor de referência que é de 0,75²¹.

Resultados

A apreciação da análise inferencial dos dados recolhidos permitiu constatar que houve uma associação estatisticamente significativa ($X^2=2196,767$; $p<0,001$) entre o efeito da recepção e o local do ataque (Tabela 1).

A análise descritiva dos dados mostrou que após a recepção A ocorreram mais ataques pela posição 4, após a recepção B realizaram-se mais ataques nas posições 2 e 3 e após a recepção C verificou-se maior frequência dos ataques na posição 2. Além disso, observou-se que as posições 2, 3 e 4, respectivamente, foram as mais solicitadas, independentemente do efeito da recepção. A partir da análise inferencial, percebeu-se que: após a recepção A ocorreu mais do que o esperado os ataques pelas posições 4, 6 e 3 e menos do que o esperado os ataques pelas posições 1 e 2; após a recepção B ocorreu mais do que o esperado os ataques pelas posições 2 e 3 e menos do que o esperado os ataques pelas posições 1, 4 e 6; após a recepção C ocorreu mais do que o esperado os ataques pelas posições 1 e 2 e menos do que o esperado o ataque nas posições 3, 4 e 6.

Tabela 1. Relação entre o efeito da recepção e o local do ataque.

		Local do ataque					Total	
		Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 6		
Efeito da recepção	Recepção A	Ocorrido	924	2026	2823	3210	659	9642
		% da recepção	9,6%	21,0%	29,3%	33,3%	6,8%	100,0%
		% local de ataque	45,2%	34,0%	52,8%	61,0%	71,3%	49,3%
		Resíduo ajustado	-4,0	-28,5	5,9	19,8	13,7	
	Recepção B	Ocorrido	587	2639	2436	1476	265	7403
		% da recepção	7,9%	35,6%	32,9%	19,9%	3,6%	100,0%
		% local de ataque	28,7%	44,2%	45,5%	28,1%	28,7%	37,9%
		Resíduo ajustado	-9,0	12,2	13,5	-17,2	-5,9	
	Recepção C	Ocorrido	534	1300	91	575	0	2500
		% da recepção	21,4%	52,0%	3,6%	23,0%	0,0%	100,0%
		% local de ataque	26,1%	21,8%	1,7%	10,9%	0,0%	12,8%
		Resíduo ajustado	19,1	25,0	-28,5	-4,7	-11,9	
Total	Ocorrido	2045	5965	5350	5261	924	19545	
	% do Total	10,5%	30,5%	27,4%	26,9%	4,7%	100,0%	

Fonte: Os autores.

A apreciação da análise inferencial dos dados recolhidos permitiu constatar que houve uma associação estatisticamente significativa ($X^2 = 5924,134$ $p < 0,001$) entre o efeito da recepção e o tempo de ataque (Tabela 2).

Tabela 2. Relação entre o efeito da recepção e o tempo de ataque.

		Tempo de ataque			Total	
		1º tempo de ataque	2º tempo de ataque	3º tempo de ataque		
Efeito da recepção	Recepção A	Ocorrido	4550	4393	699	9642
		% efeito da recepção	47,2%	45,6%	7,2%	100,0%
		% tempo de ataque	56,7%	60,9%	16,2%	49,3%
		Resíduo ajustado	17,3	24,7	-49,2	
	Recepção B	Ocorrido	3343	2402	1658	7403
		% efeito da recepção	45,2%	32,4%	22,4%	100,0%
		% tempo de ataque	41,7%	33,3%	38,5%	37,9%
		Resíduo ajustado	9,2	-10,2	,9	
	Recepção C	Ocorrido	126	424	1950	2500
		% efeito da recepção	5,0%	17,0%	78,0%	100,0%
		% tempo de ataque	1,6%	5,9%	45,3%	12,8%
		Resíduo ajustado	-39,2	-22,2	72,3	
Total	Ocorrido	8019	7219	4307	19545	
	% do Total	41,0%	36,9%	22,0%	100,0%	

Fonte: Os autores.

A análise descritiva dos dados mostrou que: após a recepção A ocorreram mais ataques de 1º e 2º tempo; após a recepção B ocorreram mais ataques de 1º e 3º tempo; após a recepção C ocorreram mais ataques de 3º tempo. Além disso, observou-se que os ataques de 1º tempo foram os mais solicitados, independentemente do efeito da recepção. Após a análise inferencial, percebeu-se que: após a recepção A ocorreu mais do que o esperado os ataques de 1º e 2º tempo e menos do que o esperado os ataques de 3º tempo; após a recepção B ocorreu mais do que o esperado o ataque de 1º tempo e menos do que o esperado o ataque de 2º tempo; após a recepção C ocorreu mais do que o esperado os ataques de 3º tempo e menos do que o esperado os ataques de 1º e 2º.

A apreciação da análise inferencial dos dados recolhidos permitiu constatar que houve uma associação estatisticamente significativa ($X^2 = 349,992$ $p < 0,001$) entre o efeito da recepção e o efeito do ataque (Tabela 3).

Tabela 3. Relação entre o efeito da recepção e o efeito do ataque.

		Efeito do ataque				Total	
		Ponto de ataque	Defesa do ataque	Bloqueio do ataque	Erro de ataque		
Efeito da recepção	Recepção A	Ocorrido	5856	1643	1283	860	9642
		% efeito da recepção	60,7%	17,0%	13,3%	8,9%	100,0%
		% efeito do ataque	55,2%	43,3%	39,6%	45,3%	49,3%
		Resíduo ajustado	17,8	-8,2	-12,1	-3,7	
	Recepção B	Ocorrido	3635	1592	1403	773	7403
		% efeito da recepção	49,1%	21,5%	19,0%	10,4%	100,0%
		% efeito do ataque	34,2%	42,0%	43,3%	40,7%	37,9%
		Resíduo ajustado	-11,4	5,8	7,0	2,7	
	Recepção C	Ocorrido	1126	556	551	267	2500
		% efeito da recepção	45,0%	22,2%	22,0%	10,7%	100,0%
		% efeito do ataque	10,6%	14,7%	17,0%	14,1%	12,8%
		Resíduo ajustado	-10,0	3,9	7,9	1,7	
Total	Ocorrido	10617	3791	3237	1900	19545	
	% do Total	54,3%	19,4%	16,6%	9,7%	100,0%	

Fonte: Os autores.

A análise descritiva dos dados mostrou que independentemente do efeito da recepção, o efeito do ataque que mais ocorreu foi o ponto de ataque. Na análise inferencial, observou-se que: após a recepção A ocorreu mais do que o esperado o ponto de ataque e menos do que o esperado a defesa do ataque, o bloqueio do ataque e o erro de ataque; após as recepções B e C ocorreu mais do que o esperado a defesa do ataque, o bloqueio do ataque e o erro de ataque e menos do que o esperado o ponto de ataque.

A apreciação da análise inferencial dos dados recolhidos permitiu constatar que houve uma associação estatisticamente significativa ($X^2 = 12792,400$ $p < 0,001$) entre o local de ataque e o tempo de ataque (Tabela 4).

Tabela 4. Relação entre o local do ataque e o tempo de ataque.

		Tempo de ataque			Total	
		1º tempo de ataque	2º tempo de ataque	3º tempo de ataque		
Local do ataque	Posição 1	Ocorrido	0	1511	534	2045
		% local do ataque	0,0%	73,9%	26,1%	100,0%
		% tempo de ataque	0,0%	20,9%	12,4%	10,5%
		Resíduo ajustado	-39,9	36,6	4,7	
	Posição 2	Ocorrido	1883	2260	1822	5965
		% local do ataque	31,6%	37,9%	30,5%	100,0%
		% tempo de ataque	23,5%	31,3%	42,3%	30,5%
		Resíduo ajustado	-17,8	1,8	19,0	
	Posição 3	Ocorrido	5350	0	0	5350
		% local do ataque	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% tempo de ataque	66,7%	0,0%	0,0%	27,4%
		Resíduo ajustado	102,9	-65,7	-45,6	
Posição 4	Ocorrido	786	2524	1951	5261	
	% local do ataque	14,9%	48,0%	37,1%	100,0%	
	% tempo de ataque	9,8%	35,0%	45,3%	26,9%	
	Resíduo ajustado	-45,0	19,4	30,8		
Posição 6	Ocorrido	0	924	0	924	
	% local do ataque	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	
	% tempo de ataque	0,0%	12,8%	0,0%	4,7%	
	Resíduo ajustado	-26,0	40,7	-16,6		
Total	Ocorrido	8019	7219	4307	19545	
	% do Total	41,0%	36,9%	22,0%	100,0%	

Fonte: Os autores.

A análise descritiva dos dados mostrou que quando o ataque ocorreu nas posições 1, 2, 4 e 6 recorreu-se com maior frequência ao 2º tempo de ataque, enquanto quando o ataque aconteceu na posição 3 houve mais ataques de 1º tempo. Após a análise inferencial, observou-se que: nas posições 1 e 4 ocorreram mais do que o esperado os ataques de 2º e 3º tempo e menos do que o esperado os ataques de 1º tempo; na posição 2 ocorreu mais do que o esperado os ataques de 3º tempo e menos do que o esperado os ataques de 1º tempo; na posição 6 ocorreu mais do que o esperado os ataques de 2º tempo e menos do que o esperado os ataques de 1º e 3º; na posição 3 ocorreu mais do que o esperado os ataques de 1º tempo e menos do que o esperado os ataques de 2º e 3º tempo.

A apreciação da análise inferencial dos dados recolhidos permitiu constatar que houve uma associação estatisticamente significativa ($X^2 = 800,765$ $p < 0,001$) entre o local do ataque e a eficácia do ataque (Tabela 5).

A análise descritiva dos dados mostrou que independentemente do local do ataque, o efeito do ataque que mais ocorreu foi o ponto de ataque. Após a análise inferencial, observou-se que: na posição 4 ocorreu mais do que o esperado a defesa do ataque e menos do que o esperado o ponto de ataque; nas posições 1 e 6 ocorreu mais do que o esperado o ponto de ataque e o erro de ataque e menos do que o esperado a defesa do ataque e o bloqueio do ataque; na posição 2 ocorreu mais do que o esperado o bloqueio do ataque e o erro de ataque e

menos do que o esperado o ponto de ataque e a defesa do ataque; na posição 3 ocorreu mais do que o esperado o ponto de ataque e menos que o esperado a defesa do ataque, o bloqueio do ataque e o erro de ataque.

Tabela 5. Relação entre o local do ataque e a efeito do ataque.

		Efeito do ataque				de Total
		Ponto de ataque	de Defesa ataque	do Bloqueio ataque	do Erro ataque	
Posição 1	Ocorrido	1209	350	259	227	2045
	% local do ataque	59,1%	17,1%	12,7%	11,1%	100,0%
	% efeito do ataque	11,4%	9,2%	8,0%	11,9%	10,5%
	Resíduo ajustado	4,6	-2,8	-5,0	2,2	
Posição 2	Ocorrido	2940	954	1382	689	5965
	% local do ataque	49,3%	16,0%	23,2%	11,6%	100,0%
	% efeito do ataque	27,7%	25,2%	42,7%	36,3%	30,5%
	Resíduo ajustado	-9,4	-8,0	16,5	5,7	
Posição 3	Ocorrido	3477	898	606	369	5350
	% local do ataque	65,0%	16,8%	11,3%	6,9%	100,0%
	% efeito do ataque	32,7%	23,7%	18,7%	19,4%	27,4%
	Resíduo ajustado	18,4	-5,7	-12,1	-8,2	
Posição 4	Ocorrido	2455	1441	873	492	5261
	% local do ataque	46,7%	27,4%	16,6%	9,4%	100,0%
	% efeito do ataque	23,1%	38,0%	27,0%	25,9%	26,9%
	Resíduo ajustado	-13,0	17,2	,1	-1,1	
Posição 6	Ocorrido	536	148	117	123	924
	% local do ataque	58,0%	16,0%	12,7%	13,3%	100,0%
	% efeito do ataque	5,0%	3,9%	3,6%	6,5%	4,7%
	Resíduo ajustado	2,3	-2,7	-3,3	3,8	
Total	Ocorrido	10617	3791	3237	1900	19545
	% do Total	54,3%	19,4%	16,6%	9,7%	100,0%

Fonte: Os autores.

A apreciação da análise inferencial dos dados recolhidos permitiu constatar que houve uma associação estatisticamente significativa ($X^2 = 402,418$ $p < 0,001$) entre o tempo de ataque e a eficácia do ataque (Tabela 6).

A análise descritiva dos dados mostrou que o efeito do ataque mais recorrente foi o ponto de ataque, independentemente do tempo de ataque. Após a análise inferencial observou-se que: após o ataque de 1º tempo ocorreu mais do que o esperado o ponto de ataque e menos do que o esperado a defesa do ataque, o bloqueio do ataque e o erro de ataque; após o ataque de 2º tempo ocorreu mais do que o esperado o erro de ataque e menos do que o esperado o ponto de ataque; após o ataque de 3º tempo ocorreu mais do que o esperado a defesa do ataque, o bloqueio do ataque e o erro de ataque e menos do que o esperado o ponto de ataque.

Tabela 6. Relação entre o tempo de ataque e o efeito do ataque.

		Efeito do ataque				
		Ponto de ataque	de Defesa ataque	do Bloqueio ataque	do Erro ataque	de Total
Tempo de ataque	Ocorrido	4918	1323	1131	647	8019
	1º tempo % tempo de ataque	61,3%	16,5%	14,1%	8,1%	100,0%
	de ataque % efeito do ataque	46,3%	34,9%	34,9%	34,1%	41,0%
	Resíduo ajustado	16,4	-8,5	-7,7	-6,5	
	Ocorrido	3837	1420	1165	797	7219
	2º tempo % tempo de ataque	53,2%	19,7%	16,1%	11,0%	100,0%
	de ataque % efeito do ataque	36,1%	37,5%	36,0%	41,9%	36,9%
	Resíduo ajustado	-2,5	,7	-1,2	4,8	
	Ocorrido	1862	1048	941	456	4307
3º tempo % tempo de ataque	43,2%	24,3%	21,8%	10,6%	100,0%	
de ataque % efeito do ataque	17,5%	27,6%	29,1%	24,0%	22,0%	
Resíduo ajustado	-16,5	9,3	10,6	2,2		
Total	Ocorrido	10617	3791	3237	1900	19545
	% do Total	54,3%	19,4%	16,6%	9,7%	100,0%

Fonte: Os autores.

Discussão

Nesta seção os dados descritivos serão analisados primeiramente e logo após será realizada a análise dos dados inferenciais. A análise descritiva dos dados mostrou que as recepções A e B foram as mais recorrentes e possibilitaram que os levantamentos fossem realizados, em sua maioria, para as posições 2, 3 e 4, respectivamente. Além disso, houve maior utilização dos ataques de 1º tempo e estes apresentaram maior ocorrência após as recepções A e B. Contrariamente, ao analisar a recepção C percebeu-se maior utilização dos ataques na posição 2 e dos ataques de 3º tempo. Em relação ao efeito do ataque, independente do efeito da recepção, observou-se que o ponto de ataque foi o que mais ocorreu e o erro de ataque foi efeito menos frequente. Estes resultados estão de acordo com o estudo de Millán-Sanchez *et al.*²² que observou a ocorrência da maioria dos ataques nas posições 2, 3 e 4, bem como a predominância das recepções de elevada qualidade. Além disso, corroborando os resultados do presente estudo, Marcelino *et al.*²³ mostraram que as recepções A e B foram as mais frequentes e permitiram a realização do jogo mais rápido e a conquista do ponto de ataque. Assim, percebe-se que, no jogo contemporâneo, o efeito da recepção interferiu na estratégia do levantamento e posterior construção do ataque. Ademais, infere-se que as recepções de elevada qualidade, nomeadamente as recepções A e B, induziram às estratégias de ataque que demandaram os atacantes que estavam na zona de ataque, ou seja, nas posições 2, 3 e 4, provavelmente devido a maior probabilidade de pontuar, uma vez que estes atletas estavam mais próximos da rede.

Ao analisar o tempo de ataque, observou-se que os resultados discordaram do estudo de Panfil e Superlak²⁴ já que os autores verificaram que o tempo mais utilizado foi o 2º tempo de ataque, seguido pelo 3º tempo e pelo 1º tempo, respectivamente. Em outro estudo, Castro e Mesquita¹⁷ perceberam que o tempo de ataque mais utilizado foi o 2º tempo, seguido pelo 1º tempo e 3º tempo, respectivamente, bem como identificaram a tendência da realização do jogo mais rápido para a obtenção do ponto. Provavelmente a discordância observada baseia-se na evolução do voleibol, uma vez que os estudos utilizaram amostras do campeonato mundial masculino de 2010 e 2005, respectivamente. Com relação ao efeito do ataque verificou-se que os dados corroboram o estudo de Silva, Lacerda e João²⁵ que, após analisar vinte e quatro jogos da liga mundial de 2010, observou maior frequência do ponto de ataque. Assim,

observa-se que as equipes masculinas buscam cada vez mais a realização do jogo veloz no intuito de sobrepor o sistema de defesa adversário. Além disso, verifica-se que o tipo de jogo praticado no Brasil, ou seja, desenvolvido pela escola Brasileira, apresenta características distintas do jogo observado em outros países em função do biótipo e valências físicas dos jogadores brasileiros, embora a prevalência do ponto de ataque seja observada no jogo praticado no voleibol masculino de alto nível.

A análise do tempo de ataque em relação à posição do ataque mostrou que o 1º tempo de ataque ocorreu, em sua maioria, na posição 3, enquanto o 2º e 3º tempo de ataque foram utilizados com maior incidência nas posições 2 e 4. Na revisão de literatura não se encontrou estudo que realizou este tipo de análise. Contudo, o estudo de Mesquita e César²⁶, mostrou que houve uma tendência da utilização do 2º tempo de ataque nas posições 1 e 2 nas Olimpíadas Femininas de 2004. O estudo realizado por Afonso, Mesquita e Marcelino²⁷, no voleibol feminino, observou que os ataques realizados pelos atletas da posição 3 ocorreram, em sua maioria, após o 1º tempo de ataque. Em outro estudo, Palao, Santos e Ureña⁸ verificaram que no jogo de voleibol masculino existiu maior ocorrência de ataques na posição 4 e que o tempo mais utilizado no jogo masculino foi o 2º tempo de ataque. Neste sentido, é possível perceber que o voleibol apresenta a tendência do jogo veloz na posição 3 e um jogo um pouco mais lento nas extremidades, posição 4 e 2. Esta diferença no tempo do ataque se deve, possivelmente, à distância que os atacantes se encontram do levantador. Enquanto o jogador da posição 3 joga próximo ao levantador, os jogadores das extremidades mostram-se distante deste.

Ao considerar o tempo de ataque em relação ao efeito do ataque verificou-se maior utilização dos ataques de 1º tempo. Além disso, após o 1º e 2º tempo de ataque a maioria dos ataques culminaram em ponto, enquanto após o 3º tempo de ataque, embora o ponto de ataque tenha ocorrido com maior frequência, observou-se a redução dos pontos de ataque e aumento da ocorrência dos ataques que permitiram o bloqueio ou a defesa. Estes resultados discordam do estudo de Afonso, Mesquita e Palao²⁸ que observou maior frequência do 2º tempo de ataque. Contudo, os resultados corroboram parcialmente o estudo de Rocha e Barbanti¹² que mostrou maior frequência dos ataques de 2º tempo e que a obtenção do ponto de ataque, em sua maioria, ocorreu após a utilização do 1º e 2º tempo de ataque, enquanto o 3º tempo de ataque propiciou um aumento na continuidade do jogo e no erro do ataque. Neste sentido, a diferença dos estudos referente ao tempo de ataque, provavelmente, indica a evolução do voleibol contemporâneo, uma vez que os autores analisaram o Campeonato Mundial Masculino de 2001 e a Superliga Masculina de 1999-2000, respectivamente. Desta forma, é possível inferir que o voleibol brasileiro evoluiu para a realização do jogo mais rápido, já que este facilita a obtenção do ponto devido à restrição de tempo imposta à equipe defensora.

Em relação ao local do ataque e o efeito do ataque percebeu-se que o ponto de ataque foi o mais frequente em todas as posições, apresentando um valor superior a 60% nos ataques realizados na posição 3. Ao analisar o erro de ataque, verificou-se que este foi o menos recorrente em todas as posições, apresentando maior frequência após os ataques da posição 2. Estes dados concordam com o estudo de Rocha e Barbanti¹² uma vez que os ataques das posições 2, 3 e 4 resultaram, em sua maioria, em ponto, bem como os ataques realizados pela posição 3 foram os que permitiram obter mais pontos. Além disso, os autores verificaram que o erro é o efeito menos recorrente, quando comparado à continuidade do jogo e ao ponto de ataque. Assim, é possível identificar que o voleibol masculino de alto nível se caracteriza pela realização de um jogo mais agressivo no intuito de reduzir a ocorrência do complexo II.

A análise inferencial do efeito da recepção com a posição do ataque evidenciou que as recepções de elevada qualidade, recepção A e B, oportunizaram o jogo pela posição 3, enquanto a recepção de baixa qualidade proporcionou o jogo realizado atrás do levantador, ou

seja, posições 1 e 2. Os resultados estão de acordo com a tendência do voleibol contemporâneo que apontam a necessidade da realização do jogo mais rápido^{11,16,18,29}, bem como este tipo de jogo associa-se com a posição 3³⁰ devido à proximidade do levantador com o atacante²⁴. Em relação aos ataques após a recepção de baixa qualidade, passe C, pode-se inferir que o levantador recorreu ao ataque do jogador oposto, atleta que realizou o ataque na maior parte das vezes pelas posições 1 e 2, devido este exercer essencialmente a função de atacante no *side out*, conforme elucidada Mesquita e César²⁶.

A associação entre o efeito da recepção e o tempo de ataque mostrou que as recepções de elevada qualidade, recepção A e B, possibilitaram a realização do jogo mais rápido, enquanto a recepção de baixa qualidade, recepção C, relacionou-se com o jogo mais lento, 3º tempo de ataque. Estes resultados estão de acordo com Zetou *et al.*³¹ que identificaram a relação entre a recepção de elevada qualidade, o ataque rápido e a conquista do ponto de ataque. Segundo estes autores, o levantador estrutura melhor o ataque após a recepção excelente, sendo que os atletas que participam da recepção ficam disponíveis para o ataque, ou seja, o levantador possui 4 atacantes para a composição do seu sistema ofensivo. Neste âmbito, percebe-se que o contrário ocorre na recepção de baixa qualidade, ou seja, esta limita a distribuição e a realização do jogo mais rápido, uma vez que não permite o ataque organizado.

Ao correlacionar o efeito do ataque com o efeito da recepção, observou-se que a recepção de elevada qualidade, recepção A, correlacionou-se com o ponto de ataque, enquanto as recepções B e C se associaram à continuidade do jogo ou erro do ataque. Estes resultados estão de acordo com os estudos acerca da análise de jogo^{15,32,33}, que observaram a associação do efeito da recepção com o efeito do ataque, identificando que as condições de finalização dependem da qualidade da recepção. Além disso, estes estudos perceberam que as recepções boas, ou seja, que permitem o ataque organizado, impuseram dificuldades ao sistema defensivo adversário, o que gerou a associação destas com o ponto de ataque.

A relação entre o local do ataque e o tempo de ataque mostrou que o ataque mais rápido, 1º tempo de ataque, correlacionou-se com a posição 3, o 2º tempo de ataque associou-se com as posições 1, 4 e 6 e o 3º tempo de ataque relacionou-se com as extremidades, ou seja, posições 1, 2 e 4. Estes resultados estão de acordo com Laporta *et al.*³⁰ e Panfil e Superlak²⁴ que observaram a associação do 1º tempo de ataque com a posição 3, uma vez que o levantador se encontra próximo do atacante, facilitando a relação espaço temporal no momento do ataque. Além disso, o estudo de Panfil e Superlak²⁴ mostrou associação entre o 2º tempo de ataque e as extremidades da rede, posição 1, 2 e 4, devido a distância que o levantador se encontra destes atacantes. Com relação aos ataques de 3º tempo, é possível inferir que a associação deste com as extremidades se deve ao efeito da recepção, uma vez que a recepção de baixa qualidade, passe C, se associou aos ataques de 3º tempo. O estudo de Costa *et al.*³⁴ mostrou que o erro de ataque se relaciona com os ataques mais lentos e os bloqueios duplos, sendo estes procedimentos de jogo influenciados pela qualidade da recepção. Assim, é inegável que a qualidade da recepção influencia no local do levantamento e posteriormente no tempo de ataque e local do ataque. Para além disso, quanto melhor a qualidade da recepção mais rápido será o levantamento e mais complexo o sistema ofensivo, uma vez que todos os atacantes participarão da construção ofensiva, enquanto que as recepções de qualidade reduzida, passe B e C, limitam a participação dos atacantes no sistema ofensivo e solicitam um levantamento mais lento devido as restrições impostas pela recepção.

A associação entre o local de ataque e o efeito do ataque mostrou que as posições 1, 3 e 6 se correlacionaram com o ponto de ataque, enquanto as posições 4 e 2 se associaram com a continuidade do jogo ou erro do ataque. Estes dados concordam parcialmente com o estudo de Laporta *et al.*³⁰ que observou uma associação positiva entre a posição 3 e o ponto de ataque

e da posição 4 com a continuidade do jogo. Provavelmente, a associação da posição 3 com o ponto de ataque deu-se ao jogo praticado de forma mais rápida nesta posição, limitando a estruturação defensiva adversária, enquanto o jogo pela posição 4 e 2 mostrou-se mais lento e permitiu um número maior de bloqueadores. Já o estudo de Panfil e Superlak²⁴ corrobora parcialmente com resultado desta pesquisa, uma vez que encontraram que as posições 1 e 6 permitiram a organização de jogadas de ataque com dois ou três atacantes, dificultando a organização do sistema defensivo adversário, possibilitando a conquista do ponto de ataque²⁴.

Ao correlacionar o efeito do ataque com o tempo de ataque, observou-se que o jogo mais rápido, 1º tempo de ataque, se associou com o ponto de ataque, enquanto o 2º e 3º tempo de ataque se associaram com a continuidade do jogo e erro de ataque. Esta tendência de jogo mostra-se de acordo com Stutzig *et al.*³, Palao, Santos e Ureña⁸ e César e Mesquita³⁵ uma vez que estes autores observaram a associação do jogo mais rápido com o ponto de ataque. Assim, o ataque mais rápido reduz o número de bloqueadores²⁸, bem como restringe o tempo disponível para a estruturação defensiva adversária³⁶. Neste sentido, é possível inferir que o jogo de voleibol de alto nível do sexo masculino emana levantamentos cada vez mais velozes para a conquista do ponto e posterior vitória no set e jogo.

Conclusão

O presente estudo permitiu concluir que as recepções A e B foram as mais recorrentes, o 1º tempo de ataque ocorreu, em sua maioria, na posição 3, o 2º e 3º tempo de ataque foram utilizados com maior incidência nas posições 2 e 4 e que, após o 1º e 2º tempo de ataque, a maioria dos ataques culminaram em ponto. Entretanto, após o 3º tempo de ataque observou-se a redução dos pontos de ataque e aumento da ocorrência dos ataques que permitiram o bloqueio ou a defesa. Além disso, o ponto de ataque foi o mais frequente em todas as posições, com maior incidência dos ataques realizados na posição 3.

Neste âmbito, percebe-se que o voleibol masculino de alto nível brasileiro busca cada vez mais a excelência na recepção para a construção do ataque. A realização do jogo mais rápido com maior utilização de ataques de 1º tempo, bem como maior mobilização dos jogadores da zona de ataque (posições 2, 3 e 4) se faz necessário para a obtenção do ponto e sobreposição ao sistema defensivo adversário.

Assim, é possível inferir que, no voleibol masculino brasileiro de alto nível, a qualidade da recepção influencia na organização do ataque, na determinação do local do levantamento e determinação da estratégia de jogo, nomeadamente velocidade da distribuição. Além disso, observa-se a tendência de as equipes jogarem com as posições 1, 3 e 6 para a conquista do ponto, enquanto as posições 4 e 2 se relacionam com a continuidade do jogo ou erro do ataque. Este tipo de jogo praticado emerge a partir da solicitação das extremidades, posições 2 e 4, após recepções de baixa qualidade e o jogo pela zona central, posições 3 e 6, após as recepções de elevada qualidade.

A análise prática dos resultados encontrados neste estudo, na preparação das equipes masculinas, aplica-se na realização de um jogo mais veloz em condições ótimas de distribuição, passe A, bem como em situações com menor estruturação ofensiva como o caso do passe B. Além disso, na construção do ataque após os passes de baixa qualidade, passe C, deve-se aumentar o número de atacantes disponíveis e a realização de um jogo com velocidade intermediária, especificamente o 2º tempo de ataque. A utilização do ataque de velocidade intermediária, embora disponibilize mais tempo para a organização do sistema defensivo, permite melhor estruturação ofensiva, especialmente na preparação dos jogadores que participarão do ataque. Neste contexto, é possível pensar na utilização dos atacantes das posições 1, 2, 4 e 6, que mostram-se menos dependentes da qualidade da recepção do que o

atacante da posição 3, aumentando as incertezas do bloqueio adversário, assim como a possibilidade de pontuar.

A partir deste estudo, sugere-se a realização de novas pesquisas no intuito de compreender a relação do efeito do ataque de acordo com os constrangimentos situacionais de cada posição de ataque, bem como a relação com o *match status*. Além disso, mostra-se necessária a comparação entre o voleibol praticado no Brasil e o voleibol disputado no cenário internacional.

Referências

1. Mesquita I. Estudo descritivo e comparativo das respostas motoras de jovens voleibolistas de diferentes níveis de desempenho nas situações de treino e competição. In Moutinho C, Pinto D, editores. Estudos CEJD, Portugal: FCDEF-UP; 1996. p. 32-56.
2. Lames M, Hansen G. Designing observational systems to support top-level teams in game sports. *Int J Perform Anal Sport* 2011;1(1):83-90.
3. Stutzig N, Zimmermann B, Busch D, Siebert T. Analysis of game variables to predict scoring and performance levels in elite men's volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 2015;15(3):816-829.
4. Monteiro R, Mesquita I, Marcelino R. Relationship between the set outcome and the dig and attack efficacy in elite male Volleyball game. *Int J Perform Anal Sport* 2009;9(3):294-305.
5. Papadimitriou K, Pashali E, Sermaki I, Mellas S, Papas M. The Effect of the opponent's serve on the Offensive Actions of Greek of Setters in Volleyball games. *Int J Perform Anal Sport* 2004;4(1):23-33.
6. Eom HJ, Schutz RW. Statistical analysis of volleyball team performance. *Res Q Exerc Sport* 1992;63(1):11-18.
7. Eom HJ, Schutz RW. Transition play in team performance of volleyball: A log linear analysis. *Res Q Exerc Sport* 1992;63(3):261-269.
8. Palao JM, Santos JA, Ureña A. Effect of the manner of spike execution on spike performance in volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 2007;7(2):126-138.
9. Katsikadelli A. A comparative study of the attack serve in high-level Volleyball Tournaments. *J Human Mov Stud* 1996;30(6):259-267.
10. Afonso J, Mesquita I, Marcelino R, Silva J. Analysis of the setter's tactical action in high-performance women's volleyball. *Kinesiology* 2010;42(1):82-89.
11. Costa G, Mesquita I, Greco PJ, Ferreira N, Moraes JC. Relação saque, recepção e ataque no voleibol juvenil masculino. *Motriz Rev Ed Fis* 2010;17(1):11-18.
12. Rocha CM, Barbanti VJ. Uma análise dos fatores que influenciam o ataque no Voleibol masculino de alto nível. *Rev Bras Educ Fís Esp* 2004;18(4):303-314.
13. Rocha CM, Barbanti VJ. An analysis of the confrontations in the first sequence of game actions in Brazilian Volleyball. *J Human Movem Studies* 2006;50(4):259-272.
14. Domínguez A, Arroyo M, Clemente J, Alvarez F. Estudio de la relación entre la eficacia de las acciones de primer contacto y la eficacia del ataque em Voleibol masculino de alto nível. *Kronos* 2005;5(8):57-61.
15. João PV, Mesquita I, Sampaio J, Moutinho C. Análise comparativa entre o jogador libero e os recebedores prioritários na organização ofensiva, a partir da recepção ao serviço, em Voleibol. *Rev Port Ciên Desp* 2006;6(3):318-328.

16. Costa G, Mesquita I, Greco PJ, Ferreira N, Moraes JC. Relação entre o tempo, o tipo e o efeito do ataque no Voleibol masculino juvenil de alto nível competitivo. *Rev Bras. Cineantropom Desempenho Hum* 2010;12(6):401-434.
17. Castro J, Mesquita I. Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no Voleibol masculino de elite. *Rev Port Ciên Desp* 2008;8(1):114-125.
18. Costa GC, Ferreira NN, Junqueira G, Afonso J, Mesquita I. Determinants of attack tactics in Youth male elite volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 2011;11(1):96-104.
19. Marcelino R, Mesquita I, Sampaio J. Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *J Sports Sci* 2011;29(7):733-741.
20. Tabachnick B, Fidell L. *Using multivariate statistics*. 6th ed. Boston: Allyn & Bacon; 2013.
21. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. *Statistical methods for rates and proportions*. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience; 2003.
22. Millán-Sanchez A, Rábago JCM, Hernández MA, Marzo PF, Ureña A. Participation in terminal actions according to the role of the player and his location on the court in top-level men's volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 2015;15:608-619.
23. Marcelino R, Afonso J, Moraes JC, Mesquita I. Determinants of attack players in high-level men's volleyball. *Kinesiology* 2014;46(2):234-241.
24. Panfil R, Superlak E. The relationships between the effectiveness of team play and the sporting level of a team. *Human Movement* 2012;13(2):152-160.
25. Silva M, Lacerda D, João P. Game-related volleyball skills that influence victory. *J Hum Kinet* 2014;41:173-179.
26. Mesquita I, César B. Characterisation of the opposite player's attack from the opposition block characteristics. An applied study in the Athens Olympic games in male volleyball teams. *Int J Perform Anal Sport* 2007;7(2):13-27.
27. Afonso J, Mesquita I, Marcelino R. The availability of the middle attacker for the quick attack and the combination plays: Relationships and contributes for studying the dynamics of elite women's volleyball. In: II Congress of Sport Science, Pontevedra, 2008. *Anais of II Congress of Sport Science, Pontevedra, 2008*.
28. Afonso J, Mesquita I, Palao JM. Relationship between the tempo and zone of spike and the number of blockers against the hitters. *Int J Volleyball Res* 2005;1(8):19-23.
29. Garcia-De-Alcaraz A, Ortega E, Palao JM. Effect of age group on male volleyball players technical-tactical performance profile for the spike. *Int J Perform Anal Sport* 2015;15:668-686.
30. Laporta L, Nikolaidis P, Thomas L, Afonso J. Attack coverage in high-level men's volleyball: organization on the edge of chãos? *J Hum Kinet* 2015;47:249-257.
31. Zetou E, Tsigilis N, Moustakidis A, Komninakidou A. Does effectiveness of skill in complex I predict win in men's olympic volleyball games? *J Quant Anal Sports* 2007;3(4):1-11.
32. Costa GCT, Barbosa RV, Gama Filho JGG. A modulação do ataque no voleibol de alto nível: o caso da superliga feminina 2011-2012. *Rev Educ Física UEM* 2013;24(4):545-557.
33. Asterios P, Kostantinos C, Athanasios M, Dimitrios K. Comparison of technical skills effectiveness of men's National Volleyball teams. *Int J Perform Anal Sport* 2009;9(1):1-7.

34. Costa GCT, Afonso J, Barbosa RV, Coutinho P, Mesquita I. Predictors of attack efficacy and attack type in high-level brazilian women's volleyball. *Kinesiology* 2014;46(2):242-248.
35. César B, Mesquita I. Caracterização do ataque do jogador oposto em função do complexo do jogo, do tempo e do efeito do ataque: estudo aplicado no Voleibol feminino de elite. *Rev Bras Educ Fís Esp* 2006;20(1):59-69.
36. Castro J, Souza A, Mesquita I. Attack efficacy in volleyball: elite male teams. *Percept Mot Skills* 2011;113(2):395-408.

Recebido em 04/02/16.

Revisado em 09/05/16.

Aceito em 10/06/16.

Endereço para correspondência: Gustavo De Conti Costa. Avenida Esperança s/n, Faculdade de Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás. Goiânia. Goiás. CEP: 74690-900.