23. Saclier M, Cuvelier S, Magnan M, Mounier R, Chazaud B (2013). Monocyte/ macrophage interactions with myogenic precursor cells during skeletal muscle regeneration. *FEBS J* 280: 4118-4130.
24. Serrano AL, Muñoz-Cánoves P (2010). Regulation and dysregulation of fibrosis in skeletal muscle. *Exp Cell Res* 316(18): 3050-3058. doi:10.1016/j.yexcr.2010.05.035
25. Sweat F, Puchtler H, Rosenthal SI (1964). Sirius Red F3BA as a Stain for Connective Tissue. *Arch Pathol* 78: 69-72.
26. Thomas K, Engler AJ, Meyer GA (2015). Extracellular matrix regulation in the muscle satellite cell niche. *Connect Tissue Res* 56(1): 1-8. doi:10.3109/03008207.2014.947369
27. Touchberry CD, Gupte AA, Bomhoff GL, Graham ZA, Geiger PC, Gallagher PM (2012). Acute heat stress prior to downhill running may enhance skeletal muscle remodeling. *Cell Stress Chaperones* 17(6): 693-705. doi:10.1007/s12192-012-0343-5
28. Vikne H, Refsnes PE, Ekmark M, Medbø JI, Gundersen V, Gundersen K (2006). Muscular performance after concentric and eccentric exercise in trained men. *Med Sci Sports Exerc* 38(10): 1770-1781.

AUTORES:

Gustavo de Conti T Costa ¹
 Juliana Sampaio Ceccato ²
 Breno Evangelista ³
 Heitor Andrade ¹
 Mário Hebling Campos ⁴
 José Afonso ⁵

¹ Esporte Lab – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

² Centro Universitário Estácio de Belo Horizonte, Belo Horizonte, Brasil

³ SESI, Itaúna, Brasil

⁴ Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

⁵ CIFI'D, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, Portugal

<https://doi.org/10.5628/rpcd.16.01.45>

Voleibol masculino de alto nível: Análise contextual do jogo praticado pelo atacante de zona 4 na Superliga Brasileira de 2014/ 2015

PALAVRAS CHAVE:

Voleibol. Ataque. Análise situacional.

SUBMISSÃO: 6 de Janeiro de 2016

ACEITAÇÃO: 15 de Março de 2016

RESUMO

O presente estudo pretendeu analisar a associação das características do ataque por zona 4, tempo e tipo de ataque com o efeito do mesmo, tendo por referência a qualidade da recepção do serviço, na Superliga Brasileira de voleibol masculino. Compõe a amostra do presente estudo 5267 ações de ataque realizadas em zona 4. Para isso, recorreu-se à observação de 142 jogos, totalizando 522 sets disputados pelas 12 equipas participantes da Superliga Brasileira Masculina de 2014/ 2015. Os resultados mostraram que houve associação significativa, mas de magnitude reduzida ($\chi^2 = 116.28$, $p < .001$, $f = .15$), do tempo de ataque e tipo de ataque com o efeito do ataque, de acordo com o efeito da recepção. De igual modo, a análise dos fatores preditivos mostrou-se estatisticamente significativa após a recepção A ($\chi^2 = 221.87$; $p < .001$). Os resultados mostraram que, após as recepções de elevada qualidade, os ataques de 1º e 2º tempo, bem como os ataques potentes, se mostraram como fatores preditivos do efeito do ataque. Conclui-se que o jogo praticado pelo atacante de zona 4 na Superliga Brasileira masculina reivindicou recepções de elevada qualidade, e que um tempo de ataque mais veloz e o recurso a ataques potentes foram relevantes para a conquista do ponto. Contudo, os efeitos foram de magnitude reduzida, convidando a cautela na interpretação dos dados.

High level men's volleyball: Contextual analysis of the game practiced by the zone 4 attacker in the Brazilian Super League 2014/2015

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the association of attack characteristics in zone 4, attack tempo and type, with the effect of the attack, having the quality of serve-reception as reference, in the Brazilian Superleague of men's volleyball. The sample of the present study is composed of 5267 attack actions carried out in zone 4. For this purpose, 142 matches were analyzed, in a total of 522 sets played by the 12 teams participating in the Brazilian Superleague of 2014/2015. The results showed that there was a significant association, although of reduced magnitude ($\chi^2 = 116.28$, $p < .001$, $f = .15$), of attack tempo and attack type with the effect of the attack, according to the effect of the reception. Likewise, analysis of the predictive factors was statistically significant after reception A ($\chi^2 = 221.87$, $p < .001$). The results showed that after the high-quality receptions, 1st and 2nd tempo attacks, as well as the powerful attacks emerged as predictive factors of the effect of the attack. It is concluded that the game practiced by the attacker in zone 4 in the Brazilian men's Superleague has demanded high quality receptions, and also that quicker attack tempos and the utilization of powerful attacks were relevant for scoring points. However, the effect had reduced magnitude, inviting caution when interpreting the data.

KEY WORDS:

Volleyball. Attack. Situational analysis.

INTRODUÇÃO

As pesquisas em voleibol buscaram a compreensão do jogo em função do resultado final da partida ^(7, 49), da classificação da equipa no final da competição ^(32, 34) e do tipo de jogo praticado ^(18, 19), mostrando que níveis elevados de desempenho no saque ⁽⁷⁾, ataque ⁽⁴⁶⁾ e bloqueio ⁽³²⁾ podem prever o sucesso na partida. Dentre os fundamentos, a literatura vem evidenciando o ataque como a ação que mais influencia na conquista dos pontos e no resultado final da partida ^(13, 33, 46), sendo necessário que a construção ofensiva, quando há condições ideais de distribuições, ocorra com quatro atacantes ⁽¹⁵⁾. Entretanto, uma vez que a distribuição do levantador se mostra dependente da qualidade da recepção ⁽²¹⁾, da disponibilidade dos atacantes ⁽³⁾ e da disposição dos bloqueadores ⁽⁷⁾, observa-se a tendência de maior solicitação dos atacantes das extremidades da rede, principalmente dos atacantes da zona 4 ^(15, 42, 44), tal como atestado pelos dados estatísticos da Superliga Brasileira de 2014/2015, onde 34% dos ataques foram realizados da zona 4, 27% da zona 2, 24% da zona 3, 10% da zona 1 e 5% da zona 6 ⁽¹²⁾.

A análise situacional do ataque no voleibol centra-se, prioritariamente, na análise da distribuição ^(1, 3), do bloqueio ^(5, 6), do tempo e tipo do ataque ^(13, 16). Contudo, em relação às restrições situacionais inerentes ao ataque no voleibol masculino, observam-se pesquisas realizadas sobre o comportamento tático do jogador central ⁽¹⁴⁾, bem como do jogador da zona 4, embora este seja restrito à compreensão da recepção ⁽¹⁾. Embora as pesquisas iniciais no voleibol ⁽²⁰⁾ tenham mostrado a dependência entre as ações no voleibol, Mesquita, Palao, Marcelino e Afonso ⁽³⁷⁾ salientam que ainda é necessário identificar e quantificar padrões de desempenho tático e técnico das equipas, considerando a interação entre os conjuntos de ações do jogo, mantendo-se a validade ecológica da pesquisa. Neste contexto, sabe-se que o efeito da recepção se mostra como fator preditivo do ataque no voleibol ^(13, 16), bem como o tempo de ataque mais veloz ⁽¹⁰⁾ e o ataque potente ⁽¹⁶⁾.

Contudo, não se encontrou na literatura a análise da associação e fatores preditivos das ações de jogo com o efeito do ataque, discriminando-se a construção ofensiva de acordo com o efeito da recepção, bem como a zona do ataque. Este tipo de análise afigura-se crucial, uma vez que o efeito da recepção modula a estruturação ofensiva, as estratégias do sistema defensivo adversário. Neste contexto, a zona de ataque apresenta demandas contextuais inerentes e singulares ao local do ataque. Neste âmbito, o presente estudo pretendeu analisar a associação das características do ataque por zona 4, tempo e tipo de ataque com o efeito do mesmo, tendo por referência a qualidade da recepção do serviço, no voleibol masculino brasileiro de alto nível. A escolha do ataque de zona 4 deveu-se ao facto de esta ter constituído a zona mais solicitada na Superliga de Voleibol Masculino Brasileira de 2014-2015 ⁽¹²⁾.

MATERIAL E MÉTODOS

AMOSTRA

Compõe a amostra do presente estudo 5267 ações de ataque realizadas pela zona 4. Para isso, recorreu-se à observação de 142 jogos, num total de 522 sets disputados pelas 12 equipas participantes da Superliga Brasileira Masculina 2014/ 2015. Foram analisados, no mínimo, 23 jogos ou 89 sets e, no máximo, 25 jogos ou 97 sets de cada equipa participante. As receções erradas foram excluídas da amostra, uma vez que não possibilitaram a realização do ataque, que constituía o foco da nossa análise.

VARIÁVEIS

Efeito da receção: corresponde à qualidade da receção e sua influência na construção do ataque. Para avaliar a qualidade da receção, adaptou-se o instrumento proposto por Maia e Mesquita ⁽³¹⁾, que definia a qualidade da receção em função das opções de ataque disponibilizadas: 1 – A receção de saque resulta num ponto direto para o adversário (bola direta ao solo ou toca num jogador, embora não permita a continuidade da jogada); 2 – A receção do saque não permite a organização do ataque (resulta numa “bola morta” para o adversário); 3 – A receção ao saque permite apenas uma opção de ataque; 4 – A receção ao saque permite mais do que uma opção de ataque, mas não todas; 5 – A receção ao saque permite todas as opções de ataque. A adaptação desta escala procurou seguir a mesma lógica, tendo resultado nas seguintes dimensões: 1 – receção de baixa qualidade (C): receção que não permitiu o ataque organizado; 2 – receção moderada (B): receção que permitiu o ataque organizado, porém sem todas as opções de ataque; 3 – receção excelente (A): receção que permitiu o ataque organizado com todas as opções de ataque. A desconsideração do ponto direto de saque deveu-se à exclusão destas ações da amostra, pois não possibilitariam o estudo do problema em causa nesta investigação.

Tempo de ataque: corresponde a uma relação temporal entre o atacante, o levantador e a bola ⁽⁴⁸⁾. Utilizou-se o instrumento proposto por Afonso, Mesquita, Marcelino e Silva ⁽⁴⁾: 1º tempo de ataque (o atacante salta durante ou ligeiramente após o levantamento, possivelmente realizando uma passada após o levantamento), 2º tempo de ataque (o atacante realiza dois ou três passos após o levantamento) e 3º tempo de ataque (o atacante aguarda a realização do levantamento e após este inicia uma aproximação à bola com três passadas).

Tipo de ataque: corresponde aos critérios técnicos referentes ao ataque. Para analisar o tipo de ataque utilizou-se uma adaptação do instrumento proposto por Costa Ferreira, Junqueira, Afonso e Mesquita ⁽¹⁶⁾, que sugere a divisão do ataque em potente (ataque realizado com potência e que assume uma trajetória descendente) e colocado (ataque onde há uma batida controlada da bola). Neste contexto, adaptou-se o instrumento obtendo-se as seguintes categorias: ataque potente na paralela (ataque realizado com potência, em trajetória descendente e com direção paralela à linha lateral da quadra), ataque poten-

te na diagonal (ataque realizado com potência, em trajetória descendente e em diagonal relativamente à linha lateral da quadra) e ataque colocado (ataque onde há uma batida controlada da bola). Além disso, os ataques explorando o bloqueio, quando realizados com potência foram agrupados aos ataques potentes na paralela ou diagonal, segundo a trajetória da bola, enquanto os ataques colocados que exploraram o bloqueio foram agrupados à categoria ataques colocados.

Efeito do ataque: foi avaliado por meio do instrumento proposto por Mesquita e César ⁽³⁶⁾. Desta forma, obtiveram-se as seguintes categorias: erro (houve erro do ataque decorrente da infração às regras, bola atacada para fora ou bola atacada na rede), bloqueio (erro do ataque decorrente do ataque bloqueado), continuidade (continuidade do jogo após uma defesa ou bloqueio adversário) e ponto (ação que resulta em ponto de ataque por meio do ataque).

PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Todos os jogos foram gravados a partir da perspectiva de topo, cerca de 7-9 metros atrás da linha de fundo da quadra, tendo a câmara sido 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 cinco anos nesta função específica, além de possuírem graduação em Educação Física, a fim de assegurar a coerência dos critérios e qualidade na codificação de dados.

PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Para a análise dos dados foi utilizado o SPSS 20.0 para Windows (IBM®). Realizou-se a análise inferencial dos dados com duas camadas, correlacionando, simultaneamente, as quatro variáveis propostas para análise de jogo por meio do teste de qui-quadrado. Desta forma, analisou-se a associação do tempo de ataque e do tipo do ataque com o efeito do ataque, segundo o feito da receção. Para a análise preditiva dos dados, recorreu-se à regressão multinomial, por meio da análise da relação das variáveis independentes tempo de ataque e tipo de ataque com a variável dependente efeito do ataque, uma a uma. As variáveis que mostraram correlação foram utilizadas para a composição do modelo ajustado, que verificou o poder preditivo de cada uma das variáveis independentes sobre a variável dependente. Além disso, foi calculado o tamanho do efeito por meio do Φ e o valor de significância estipulado foi de 5% ($p \leq .05$).

CONFIABILIDADE

Para o cálculo da confiabilidade, 20% das ações foram reanalisadas, ultrapassando o valor de referência de 10% ⁽⁵⁰⁾. Os valores de Kappa de Cohen variaram de .90 a 1.00 para a confiabilidade de inter-observador, e entre .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 .75 ⁽²²⁾.

RESULTADOS

A análise do tempo de ataque e tipo de ataque em relação ao efeito do ataque mostrou associação significativa ($\chi^2 = 116.28, p < .001, \Phi = .15$). No intuito de facilitar a análise dos dados, elaboraram-se três quadros, de acordo com a qualidade da recepção (QUADROS 1, 2 e 3).

QUADRO 1. Correlação entre o tempo de ataque, tipo de ataque e efeito do ataque após a recepção C.

		EFEITO DO ATAQUE				Total	
		Ponto	Continuidade	Bloqueio	Erro		
2º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	3	4	4	3	14
		Direção do ataque	21,4%	28,6%	28,6%	21,4%	100,0%
		Efeito do ataque	16,7%	15,4%	23,5%	27,3%	19,4%
		Resíduo Ajustado	-,3	-,7	,5	,7	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	7	12	8	5	32
		Direção do ataque	21,9%	37,5%	25,0%	15,6%	100,0%
		Efeito do ataque	38,9%	46,2%	47,1%	45,5%	44,4%
		Resíduo Ajustado	-,5	,2	,2	,1	
	Ataque colocado	Ocorrido	8	10	5	3	26
		Direção do ataque	30,8%	38,5%	19,2%	11,5%	100,0%
		Efeito do ataque	44,4%	38,5%	29,4%	27,3%	36,1%
		Resíduo Ajustado	,8	,3	-,7	-,7	
3º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	40	28	31	12	111
		Direção do ataque	36,0%	25,2%	27,9%	10,8%	100,0%
		Efeito do ataque	22,0%	21,9%	22,3%	22,2%	22,1%
		Resíduo Ajustado	,0	-,1	,1	,0	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	122	86	93	36	337
		Direção do ataque	36,2%	25,5%	27,6%	10,7%	100,0%
		Efeito do ataque	67,0%	67,2%	66,9%	66,7%	67,0%
		Resíduo Ajustado	,0	,1	,0	-,1	
	Ataque colocado	Ocorrido	20	14	15	6	55
		Direção do ataque	36,4%	25,5%	27,3%	10,9%	100,0%
		Efeito do ataque	11,0%	10,9%	10,8%	11,1%	10,9%
		Resíduo Ajustado	,0	,0	-,1	,0	
Total		Ocorrido	200	154	156	65	575
Direção do ataque		34,8%	26,8%	27,1%	11,3%	100,0%	

QUADRO 2. Correlação entre o tempo de ataque, tipo de ataque e efeito do ataque após a recepção B.

			EFEITO DO ATAQUE				Total
			Ponto	Continuidade	Bloqueio	Erro	
1º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	21	8	7	9	45
		Direção do ataque	46,7%	17,8%	15,6%	20,0%	100,0%
		Efeito do ataque	33,9%	32,0%	41,2%	50,0%	36,9%
		Resíduo Ajustado	-,7	-,6	,4	1,2	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	29	11	10	5	55
		Direção do ataque	52,7%	20,0%	18,2%	9,1%	100,0%
		Efeito do ataque	46,8%	44,0%	58,8%	27,8%	45,1%
		Resíduo Ajustado	,4	-,1	1,2	-1,6	
	Ataque colocado	Ocorrido	12	6	0	4	22
		Direção do ataque	54,5%	27,3%	0,0%	18,2%	100,0%
		Efeito do ataque	19,4%	24,0%	0,0%	22,2%	18,0%
		Resíduo Ajustado	,4	,9	-2,1	,5	
2º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	72	63	27	18	180
		Direção do ataque	40,0%	35,0%	15,0%	10,0%	100,0%
		Efeito do ataque	36,0%	36,0%	36,5%	37,5%	36,2%
		Resíduo Ajustado	-,1	-,1	,1	,2	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	100	88	36	25	249
		Direção do ataque	40,2%	35,3%	14,5%	10,0%	100,0%
		Efeito do ataque	50,0%	50,3%	48,6%	52,1%	50,1%
		Resíduo Ajustado	,0	,1	-,3	,3	
	Ataque colocado	Ocorrido	28	24	11	5	68
		Direção do ataque	41,2%	35,3%	16,2%	7,4%	100,0%
		Efeito do ataque	14,0%	13,7%	14,9%	10,4%	13,7%
		Resíduo Ajustado	,2	,0	,3	-,7	
3º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	123	98	68	29	318
		Direção do ataque	38,7%	30,8%	21,4%	9,1%	100,0%
		Efeito do ataque	36,0%	34,5%	45,9%	34,9%	37,1%
		Resíduo Ajustado	-,6	-1,1	2,4	-,4	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	187	163	71	47	468
		Direção do ataque	40,0%	34,8%	15,2%	10,0%	100,0%
		Efeito do ataque	54,7%	57,4%	48,0%	56,6%	54,6%
		Resíduo Ajustado	,0	1,2	-1,8	,4	
	Ataque colo- cado	Ocorrido	32	23	9	7	71
		Direção do ataque	45,1%	32,4%	12,7%	9,9%	100,0%
		Efeito do ataque	9,4%	8,1%	6,1%	8,4%	8,3%
		Resíduo Ajustado	,9	-,1	-1,1	,1	
Total		Ocorrido	604	484	239	149	1476
%Direção do ataque		40,9%	32,8%	16,2%	10,1%	100,0%	

QUADRO 3. Correlação entre o tempo de ataque, tipo de ataque e efeito do ataque após a receção A.

			EFEITO DO ATAQUE				Total
			Ponto	Continuidade	Bloqueio	Erro	
1º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	129	45	34	16	224
		Direção do ataque	57,6%	20,1%	15,2%	7,1%	100,0%
		Efeito do ataque	35,1%	28,8%	38,2%	30,8%	33,7%
		Resíduo Ajustado	,9	-1,5	1,0	-,5	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	224	72	46	28	370
		Direção do ataque	60,5%	19,5%	12,4%	7,6%	100,0%
		Efeito do ataque	61,0%	46,2%	51,7%	53,8%	55,7%
		Resíduo Ajustado	3,1	-2,8	-,8	-,3	
	Ataque colocado	Ocorrido	14	39	9	8	70
		Direção do ataque	20,0%	55,7%	12,9%	11,4%	100,0%
		Efeito do ataque	3,8%	25,0%	10,1%	15,4%	10,5%
		Resíduo Ajustado	-6,3	6,7	-,1	1,2	
2º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	336	144	101	48	629
		Direção do ataque	53,4%	22,9%	16,1%	7,6%	100,0%
		Efeito do ataque	32,2%	30,0%	36,9%	30,4%	32,2%
		Resíduo Ajustado	,0	-1,2	1,8	-,5	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	660	216	144	86	1106
		Direção do ataque	59,7%	19,5%	13,0%	7,8%	100,0%
		Efeito do ataque	63,3%	45,0%	52,6%	54,4%	56,6%
		Resíduo Ajustado	6,4	-5,9	-1,4	-,6	
	Ataque colocado	Ocorrido	47	120	29	24	220
		Direção do ataque	21,4%	54,5%	13,2%	10,9%	100,0%
		Efeito do ataque	4,5%	25,0%	10,6%	15,2%	11,3%
		Resíduo Ajustado	-10,1	11,0	-,4	1,6	
3º TEMPO DE ATAQUE	Ataque potente na paralela	Ocorrido	69	49	42	21	181
		Direção do ataque	38,1%	27,1%	23,2%	11,6%	100,0%
		Efeito do ataque	28,6%	29,3%	36,5%	30,9%	30,6%
		Resíduo Ajustado	-,9	-,4	1,5	,0	
	Ataque potente na diagonal	Ocorrido	149	89	54	33	325
		Direção do ataque	45,8%	27,4%	16,6%	10,2%	100,0%
		Efeito do ataque	61,8%	53,3%	47,0%	48,5%	55,0%
		Resíduo Ajustado	2,8	-,5	-1,9	-1,1	
	Ataque colocado	Ocorrido	23	29	19	14	85
		Direção do ataque	27,1%	34,1%	22,4%	16,5%	100,0%
		Efeito do ataque	9,5%	17,4%	16,5%	20,6%	14,4%
		Resíduo Ajustado	-2,8	1,3	,7	1,6	
Total		Ocorrido	1651	803	478	278	3210
Direção do ataque		51,4%	25,0%	14,9%	8,7%	100,0%	

03

A análise dos fatores preditivos do efeito do ataque realizado pelo atacante de zona 4 (QUADRO 4) mostrou-se estatisticamente significativa apenas após a receção A ($\chi^2 = 221.87$; $p < .001$), sendo que, após a receção B ($\chi^2 = 19.80$; $p = .07$) e C ($\chi^2 = 6.83$; $p = .66$), os modelos de regressão não se mostraram estatisticamente significativos.

QUADRO 4. Fatores preditivos do ataque da zona 4 após a receção A.

		SIG.	EXP(B)	INTERVALO DE CONFIANÇA 95% PARA EXP(B)	
				LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
PONTO	1º tempo de ataque	,001	1,951	1,310	2,905
	2º tempo de ataque	,000	1,831	1,331	2,519
	3º tempo de ataque				
	Ataque potente na paralela	,000	3,367	2,196	5,162
	Ataque potente na diagonal	,000	3,793	2,542	5,658
	Ataque colocado				
CONTINUIDADE	1º tempo de ataque	,324	1,237	,811	1,888
	2º tempo de ataque	,192	1,250	,894	1,748
	3º tempo de ataque				
	Ataque potente na paralela	,063	,680	,452	1,021
	Ataque potente na diagonal	,014	,624	,429	,908
	Ataque colocado				
BLOQUEIO	1º tempo de ataque	,989	,997	,632	1,572
	2º tempo de ataque	,933	1,015	,709	1,453
	3º tempo de ataque				
	Ataque potente na paralela	,029	1,680	1,053	2,680
	Ataque potente na diagonal	,192	1,339	,863	2,078
	Ataque colocado				

^a A categoria de referência para a variável dependente é o erro do ataque.
^b A categoria de referência para a variável independente.

RESULTADOS

O presente estudo pretendeu analisar a associação das características do ataque por zona 4, tempo e tipo de ataque com o efeito do mesmo, tendo por referência a qualidade da receção do serviço, na Superliga Brasileira sénior masculina. De forma geral, a qualidade da receção teve reduzido efeito nas variáveis analisadas. A análise dos dados inferenciais referente às receções de baixa qualidade (i.e., receção C) não mostrou correlação. Observou-se que não houve a utilização de ataques de 1º tempo e que os pontos obtidos após este tipo de receção foram reduzidos. A literatura nesta área mostra que há associação dos ataques mais rápidos com o ponto de ataque e do jogo mais lento com a continuidade do jogo e o erro do ataque ^(6, 10, 11, 13, 34). Entretanto, observa-se que estes estudos analisaram o jogo sem distinção dos aspectos situacionais enfrentado por cada jogador. Além disso, estes estudos, ao utilizarem o qui-quadrado, consideraram a relação apenas de duas variáveis, impossibilitando a identificação do impacto de outras variáveis no efeito do ataque. Neste contexto, observou-se que as receções de baixa qualidade, devido às restrições espaço temporais impostas ao levantador, reivindicaram a realização do jogo mais lento, propiciaram melhor estruturação defensiva e limitaram as decisões do atacante de zona 4, reduzindo a ocorrência do ponto de ataque.

A análise dos dados inferenciais referente às receções de moderada qualidade (i.e., receção B) mostrou que o ataque colocado, após o 1º tempo de ataque, permitiu que ocorresse menos do que o esperado o bloqueio do ataque. Além disso, percebeu-se que os ataques potentes na paralela, após o 3º tempo de ataque permitiram que ocorresse mais do que o esperado o bloqueio do ataque. A tendência no voleibol atual mostra que a distribuição, especificamente as decisões corretas, e a velocidade do jogo são dependentes da qualidade da receção ⁽²⁸⁾, sendo que receções de baixa qualidade dificultam a distribuição do levantador e se correlacionam com o erro do ataque ⁽⁴⁴⁾. Assim, a qualidade da receção interfere diretamente nos procedimentos de jogo subsequentes e, principalmente, na estratégia do levantador ^(1, 28, 45). Complementarmente a isso, o ataque realizado a partir da zona 4 mostra correlação com o aumento da incidência de bloqueios duplos ⁽³⁾, que pode ser evidenciado ou apresentar condições limitadas de finalização em função da qualidade na receção ^(8, 11, 33).

Neste âmbito, é possível inferir que as receções de qualidade moderada permitiram a adaptação do sistema defensivo, restringindo as possibilidades de utilização do ataque potente na paralela e, provavelmente, criaram os constrangimentos situacionais que favoreceram o ataque para a diagonal, direcionando o ataque para o local de defesa do líbero. Contudo, observa-se que esta estratégia defensiva não aumentou a continuidade do jogo, uma vez que os resultados analisados não apontaram essa tendência, sugerindo que a potência do jogo praticado no ataque é suficiente para sobrepor o sistema defensivo adversário, conforme aponta a literatura ^(17, 26). Todavia, é importante realçar que, das 36 células analisadas, apenas duas exibiram associações significativas. Deste modo, tanto nas receções C quanto B, as associações com as variáveis de ataque analisadas foram reduzidas e questionáveis, merecendo maior investigação futura.

A análise dos dados inferenciais referente às receções de elevada qualidade (i.e., receção A) mostraram que, após receção de excelente qualidade, quando foi realizado o 1º e o 2º tempo de ataque, observou-se que: 1 – ocorreu mais do que o esperado o ponto de ataque após o ataque potente na diagonal; 2 – ocorreu mais do que o esperado a continuidade do jogo após o ataque colocado; 3 – ocorreu menos do que o esperado a continuidade do jogo após o ataque potente na diagonal; 4 – ocorreu menos do que o esperado o ponto de ataque após o ataque colocado. Além disso, observou-se que quando foi utilizado o 3º tempo de ataque ocorreu mais do que o esperado o ponto de ataque após o ataque potente na diagonal e menos do que o esperado o ponto de ataque após o ataque colocado. Os resultados corroboram a tendência apontada pelos artigos na área de análise de jogo no voleibol, uma vez que já foi constatado a relação causal entre o efeito da receção e a construção ofensiva, evidenciando que a qualidade da receção interfere na organização ofensiva e consequentemente nas condições de finalização ^(40, 49). Além disso, os estudos que analisaram o tipo de ataque demonstraram que este se correlaciona com o ponto do ataque quando realizado com potência ^(10, 11, 13, 16).

Neste contexto, a partir da análise dos dados, pode-se inferir que as condições iniciais de distribuição afetam as configurações ofensivas, nomeadamente a estruturação do sistema ofensivo, bem como a estruturação defensiva, solicitando do atacante de zona 4 adaptações na escolha do tipo de ataque em função dos constrangimentos situacionais. Novamente, porém, verifica-se que poucas células assumiram valores de associação significativa, convidando a refletir sobre se a eficácia do ataque não será largamente independente da qualidade da receção, desde que esta coloque a bola jogável. Tal pode dever-se à característica de não-invasão do voleibol, que impede os bloqueadores de interceptarem a bola antes do atacante executar a sua ação. Como tal, a decisão final e o controlo da bola pertencerão sempre ao atacante.

Apesar destas restrições na análise, os dados dos fatores preditivos do efeito do ataque na zona 4 após as receções de elevada qualidade mostraram que o ponto de ataque teve maior probabilidade de ocorrer após o 1º e 2º tempo de ataque, por comparação com o 3º tempo de ataque. Houve, igualmente, maior probabilidade de conquistar um ponto de ataque com ataques potentes na paralela e diagonal, comparativamente ao ataque colocado. Ao considerar a continuidade do jogo, observou-se que o ataque potente na diagonal permitiu que esta ocorresse mais frequentemente do que o ataque colocado. A análise do bloqueio do ataque mostrou que o ataque potente na paralela permitiu que este ocorresse mais vezes do que o ataque colocado. Estes resultados corroboram o estudo de Castro, Souza e Mesquita ⁽¹⁰⁾ e Costa et al. ⁽¹⁶⁾, que verificaram que ataques potentes e jogo praticado com mais velocidade aumentam as chances de ponto do ataque, embora ambos estudos não tenham analisado o jogo ofensivo a partir das zonas do ataque.

Ao considerar os modelos de regressão após o B e C, observou-se que o fato de não apresentarem resultados significativos pode indicar que quando a qualidade da receção reduz, houve uma limitação na construção ofensiva que possibilitou melhor adaptação do sistema defensivo adversário e não permitiu que nenhuma variável independente mostrasse poder preditivo sobre o efeito do ataque. Neste contexto, Afonso, Mesquita e Palao ⁽⁵⁾ concluíram

que os ataques realizados na zona 4 e em 2º tempo de ataque aumentaram a incidência dos bloqueios duplos e a estruturação defensiva adversária. Além disso, Costa et al. ⁽¹⁴⁾ observaram que, conforme a qualidade da recepção reduz, há uma limitação nas possibilidades da distribuição, bem como do jogo mais rápido, sugerindo que a qualidade da recepção influencia na escolha do local do ataque, tempo de ataque e tipo de levantamento. Desta forma, é possível sugerir que após as recepções B e C, devido a qualidade individual dos atacantes e as diferentes configurações do sistema defensivo adversário em relação às características do atacante, não foi possível encontrar os fatores preditivos do efeito do ataque na zona 4.

Assim, o presente estudo permitiu concluir que o jogo praticado pelo atacante de zona 4 na Superliga Brasileira masculina reivindicou recepções de elevada qualidade que permitiram maior estruturação ofensiva, fato observado pela realização do jogo mais rápido, que provavelmente culminou com a menor estruturação defensiva, devido às limitações temporais, e oportunizou a conquista do ponto a partir dos ataques potentes. Não obstante, o tamanho do efeito observado neste estudo foi bastante reduzido, implicando cautela na interpretação e generalização dos dados. Neste âmbito, sugerimos que pesquisas futuras sejam realizadas na tentativa de compreender os procedimentos de jogo segundo os constrangimentos situacionais, possibilitando melhor compreensão dos treinadores sobre o jogo praticado no voleibol.

REFERÊNCIAS

1. Afonso J, Esteves F, Thomas L, Mesquita I (2012). Tactical determinants of setting zone in elite men's volleyball. *J Sport Sci Med* 11(1): 64-70.
2. Afonso J, Mesquita I (2011). Determinants of block cohesiveness and attack efficacy in high-level women's volleyball. *Eur J Sport Sci* 11(1): 69-75.
3. Afonso J, Mesquita I, Marcelino, R (2008). Estudo de variáveis especificadoras na tomada de decisão, na organização do ataque, em voleibol feminino. *Rev Port Cienc Desporto* 8(1): 137-147.
4. Afonso J, Mesquita I, Marcelino J, Silva J (2010). Analysis of the setter's tactical action in high-performance women's volleyball. *Kinesiology* 42(1): 82-89.
5. Afonso J, Mesquita I, Palao JM (2005). Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness. *Int J Perform Anal Sport* 5(2): 36-45.
6. Afonso J, Mesquita I, Palao JM (2005). Relationship between the tempo and zone of spike and the number of blockers against the hitters. *Int J Volleyball Res* 8(1): 19-23.
7. Asterios P, Kostantinos C, Athanasios M, Dimitrios K (2009). Comparison of technical skills effectiveness of men's national volleyball teams. *Int J Perform Anal Sport* 9(1): 1-7.
8. Barzouka K, Nikolaidou ME, Malousaris G, Bergeles N (2006). Performance excellence of male setters and attackers in Complex I and II on volleyball teams in the 2004 Olympic Games. *Int J Volleyball Res* 9: 19-24.
9. Castelhão DP, Garganta J, Afonso J, Costa IT (2015). Análise sequencial de comportamentos ofensivos desempenhados por seleções nacionais de futebol de alto rendimento. *Rev Bras Ciênc Esporte* 37(3): 230-236.
10. Castro J, Mesquita I (2008). Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no voleibol masculino de elite. *Rev Port Cienc Desporto* 8: 114-125.
11. Castro J, Souza A, Mesquita I (2011). Attack efficacy in volleyball: Elite male teams. *Percept Mot Skills* 113(2): 395-408.
12. Confederação Brasileira de Voleibol (CBV). *Superliga Masculina/Estatísticas 2014/ 2015*. Disponível em <http://superliga.cbv.com.br/14-15/2014-10-24-18-20-46/estatisticas>
13. Costa GCT, Afonso J, Barbosa RV, Coutinho P, Mesquita I (2014). Predictors of attack efficacy and attack type in high-level Brazilian women's volleyball. *Kinesiology* 46(2): 242-248.
14. Costa GCT, Ceccato JS, Evangelista BFB, Freire AB, Oliveira AS, Milistetd M, Rodrigues HA, Ugrinowitsch H (2016). Tactic determinants of game practiced by middle attacker in men's volleyball. *Rev Bras Cienc Antropom Desempenho Hum* 18(3): 371-379.
15. Costa GCT, Ceccato JS, Oliveira AS, Evangelista BFB, Castro HQ, Ugrinowitsch H (2016). Voleibol masculino de alto nível: associação entre as ações de jogo no side-out. *J Phys Educ* 27(1): 1-15.
16. Costa GCT, Ferreira N, Junqueira G, Afonso J, Mesquita I (2011). Determinants of attack tactics in youth male elite volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 11(1): 96-104.
17. Courel J, Suarez E, Ortega E, Pinar M, Cardenas D (2013). In the inside pass a performance indicator? Observational analysis of elite basketball teams. *Rev Psicol Deporte* 22(1): 191-194.
18. Drikos S, Kountouris P, Laios A, Laios Y (2009). Correlates of team performance in volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 9(2): 149-156.
19. Drikos S, Vagenas G (2011). Multivariate assessment of selected performance indicators in relation to the type and result of a typical set in men's elite volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 11(1): 85-95.
20. Eom HJ, Schutz RW (1992). Transition play in team performance of volleyball: A log linear analysis. *Res Q Exerc Sport* 63(3): 261-269.
21. Fédération Internationale de Volleyball (FIVB) (2015). *VIS (Volleyball Information System) staff guidelines: evaluation criteria 2000*. Lousanne: FIVB, 2000. Disponível em www.fivb.org
22. Fleiss JL (2003). *Statistical methods for rates and proportions*. 3rd ed.. Wiley-Interscience.
23. García-Hermoso A, Dávila-Romero C, Saavedra JM (2013). Discriminatory power of game-related statistics in 14–15 year age group male volleyball, according to set. *Percept Mot Skills* 116(1): 132-143.
24. Grgantov Z, Dizdar D, Jankovic V (1998). Structural analysis of the volleyball game elements based on certain anthropological features. *Kinesiology* 30(1): 44-51.
25. Hughes M, Bartlett R (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *J Sports Sci* 20(10): 739-754.
26. Hughes M, Franks I (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *J Sports Sci* 23(5): 509-514.
27. Jäger J, Schöllhorn W (2007). Situation-orientated recognition of tactical patterns in volleyball. *J Sports Sci* 25(12): 1345-1353.

Esporte paraolímpico no Brasil: De sua estruturação a sua consolidação

PALAVRAS CHAVE:

Movimento Paraolímpico Brasileiro.
Esporte para pessoas com deficiência.
Trajetória histórica.

AUTORES:

Vinícius Denardin Cardoso ¹

Marcelo de Castro Haiachi ²

Janice Zarpellon Mazo ³

Alberto Reinaldo Reppold Filho ³

Adroaldo Cezar Araújo Gaya ³

¹ Universidade Estadual
de Roraima – UERR

² Universidade Federal de Sergipe – UFS

³ Universidade Federal do Rio Grande
do Sul – UFRGS

<https://doi.org/10.5628/rpcd.16.01.59>

SUBMISSÃO: 1 de Outubro de 2015

ACEITAÇÃO: 23 de Abril de 2016

RESUMO

O esporte paraolímpico brasileiro é considerado uma potência paraolímpica emergente no cenário internacional. O país ganha visibilidade em decorrência da sua evolução no quadro de medalhas das principais competições e por ser o país sede do maior evento esportivo para pessoas com deficiência do mundo. O presente estudo busca realizar uma retrospectiva histórica da trajetória do movimento esportivo paraolímpico no Brasil. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, com buscas realizadas nas bases de dados nacionais e internacionais como: SCIELO, Pubmed e SportDiscus. Também foi consultado o Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram selecionadas 39 publicações, realizadas entre 1990 e 2015. Foi possível identificar três principais fases do esporte paraolímpico brasileiro: fase de Estruturação (1958-1974), fase de Institucionalização (1975-1994) e fase da Consolidação (1995-2015). Ao conhecer a trajetória histórica do esporte paraolímpico brasileiro é possível compreender o desenvolvimento do esporte no país e facilitar o envolvimento maior da sociedade em ações que possam promover a continuidade do Brasil entre as principais potências paraolímpicas.

28. Laios, A, Moustakidis, A (2011). The setting pass and performance indices in volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 11(1): 34-39.

29. Lames M, McGarry T (2007). On the search for reliable performance indicators in game sports. *Int J Perform Anal Sport* 7(1): 62-79.

30. Laporta L, Nikolaidis P, Thomas L, Afonso J (2015). Attack coverage in high-level men's volleyball: organization on the edge of chaos? *J Hum Kinet* 47(1): 249-257.

31. Maia N, Mesquita I (2006). Estudo das zonas e eficácia da recepção em função do jogador receptor no voleibol sênior feminino. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 20(4): 257-270.

32. Marcelino R, Mesquita I, Afonso J (2008). The weight of terminal actions in volleyball: contributions of the spike, serve and block for the teams' rankings in the world league'2005. *Int J Perform Anal Sport* 8(2): 1-7.

33. Marcelino R, Mesquita I, Sampaio J (2010). Efficacy of the volleyball game actions related to the quality of opposition. *Open Sports Sci J* 3: 34-35.

34. Marcelino R, Mesquita I, Sampaio J (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *J Sports Sci* 29(7): 733-741.

35. Marelić N, Zufar G, Omrcen D (1998). Influence of some situation-related parameters on the score in volleyball. *Kinesiology* 30(2): 55-65.

36. Mesquita I, César B (2007). Characterisation of the opposite player's attack from the opposition block characteristics. An applied study in the Athens Olympic games in female volleyball teams. *Int J Perform Anal Sport* 7(2): 13-27.

37. Mesquita I, Palao J M, Marcelino R, Afonso J (2013). *Performance analysis in indoor volleyball and beach volleyball*. In: McGarry T, O'Donoghue P, Sampaio J (eds.). Routledge handbook of sports performance analysis, 367-379.

38. Monteiro R, Mesquita I, Marcelino R (2009). Relationship between the set outcome and the dig and attack efficacy in elite male volleyball game. *Int J Perform Anal Sport* 9(3): 294-305.

39. Nikos B, Elissavet NM (2011). Setter's performance and attack tempo as determinants of attack efficacy in Olympic-level male volleyball teams. *Int J Perform Anal Sport* 11(3): 535-544.

40. Nikos B, Karolina B, Elissavet NM (2009). Performance of male and male setters and attackers on Olympic-level volleyball teams. *Int J Perform Anal Sport* 9(1): 141-148.

41. Palao JM, Manzanares A, Ortega E (2009). Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender. *Int J Perform Anal Sport* 2: 281-293.

42. Palao JM, Santos JA, Ureña A (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 4(2): 50-60.

43. Palao JM, Santos JA, Ureña A (2007). Effect of the manner of spike execution on spike performance in volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 2: 126-138.

44. Papadimitriou K, Pashali E, Sermaki I, Mellas S, Paspas M (2004). The effect of the opponent's serve on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. *Int J Perform Anal Sport* 4(1): 23-33.

45. Patsiaouras A, Moustakidis A, Charitonidis K, Kokaridas D (2010). Volleyball technical skills as winning and qualification factors during the Olympic Games 2008. *Int J Perform Anal Sport* 10 (2): 115-120.

46. Peña J, Rodríguez-Guerra J, Buscà B, Serra N (2013). Which skills and factors better predict winning and losing in high-level men's volleyball? *J Strength Cond Res* 27(9): 2487-2493.

47. Rodríguez-Ruiz D, Quiroga ME, Miralles JÁ, Sarmiento S, Saá Y, García-Manso JM (2011). Study of the technical and tactical variables determining set win or loss in top-level european men's volleyball. *J Quant Anal Sports* 7(1): 1-15.

48. Selinger A, Ackermann-Blount J (1986). *Arie Selinger's power volleyball*. New York: St. Martin's Press.

49. Silva M, Lacerda D, João PV (2014). Match analysis of discrimination skills according to the setter defence zone position in high-level volleyball. *Int J Perform Anal Sport* 14(2): 463-472.

50. Tabachnick B, Fidell L (2013). *Using multivariate statistics*. 6th ed. Boston: Allyn & Bacon.