

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

CDD. 20.ed. 796.325

Bruno CÉSAR*
Isabel MESQUITA*

*Faculdade de Desporto, Universidade do Porto - Portugal.

Resumo

O presente estudo teve como objetivo caracterizar o ataque do jogador oposto no Voleibol feminino de elite em função do complexo do jogo, do tempo de ataque e do efeito do ataque e diferenciar a ação deste jogador em função da zona de ataque (zona 2 e zona 1, pertencentes, respectivamente, ao ataque da rede e do fundo). A amostra foi composta por 437 ações de ataque do jogador oposto, de seis jogos femininos das Olimpíadas de 2004. Foi utilizada a estatística descritiva e inferencial, nomeadamente, o Qui-quadrado e o teste de Monte Carlo. As observações cumpriram os requisitos de fiabilidade para serem utilizadas como ferramenta científica, tanto pela percentagem de acordos, como pela estatística Kappa de Cohen. O presente estudo demonstrou que o oposto participa de ações ofensivas rápidas ao aplicar preferencialmente o 2o. tempo de ataque (70%). Todavia, pontua mais no ataque rápido integrado no "side-out", contrariamente à transição, onde desenvolve um ataque mais lento, sendo dominante o efeito de continuidade. As duas zonas de ataque, onde o oposto atua, têm funções claramente distintas, já que, enquanto a zona 2 é utilizada para potenciar o ataque (maior solicitação no "side-out", 60,4%, ataque mais rápido, 71,2% de 2o. tempo e 17,6% de 1o. tempo, e maior efeito de ponto, 46%) a zona 1 constitui uma solução de recurso (maior incidência na transição, 60,3%, ataque mais lento, 34,6% de 3o. tempo e 0% de 1o. tempo, e maior efeito de continuidade, 57,7%). Este estudo evidencia que a eficácia do ataque do oposto está relacionada com o complexo de jogo e com a velocidade do levantamento, sendo a zona 1 mais uma solução de recurso, do que uma opção de ataque, no Voleibol feminino de elite.

UNITERMOS: Análise do jogo; Voleibol; Elite; Ataque; Jogador oposto.

Introdução

No contexto do jogo de Voleibol é inquestionável o papel que o ataque sempre assumiu no desenrolar do jogo e no rendimento das equipas, demonstrando elevada correlação com a vitória no jogo (EOM & SHUTZ, 1992a; 1992b; GRANTOV, DIZDAR & JANKOVIC, 1998; HÄYRINEN, 2004; MARELIC, ZUFAR & OMRČEN, 1998; PALAO, SANTOS & UREÑA, 2004a, 2005). Na atualidade, face ao elevado nível de competitividade das equipas, a sua importância é redobrada, sendo preciso atacar mais alto, com maior potência e precisão, concorrendo, para tal, o domínio técnico e a capacidade de adaptação aos constrangimentos situacionais do jogo (MESQUITA, 2000).

De fato, as tendências evolutivas do Voleibol denotam a existência de um jogo de ataque tendencialmente mais rápido, não apenas no centro da rede, mas igualmente nas zonas laterais, diminuindo drasticamente a utilização do ataque mais lento (3o. tempo) (DIAS, 2004). Através do incremento da consistência e qualidade do levantamento, surgiram atacantes mais rápidos na zona central da rede, atacantes mais potentes nas zonas laterais (zona 4 e 2), com o recurso sistemático ao ataque do fundo da quadra (MOUTINHO, MARQUES & MAIA, 2003). Esta evolução consubstanciou-se no aumento da especialização dos atacantes, onde

sobressai o oposto, um jogador com funções ofensivas em diferentes zonas de ataque.

Nomeadamente no ataque da rede, mais precisamente na zona 2, espaço ofensivo por excelência do jogador oposto, a variabilidade de tempos de ataque, utilizada por este jogador em combinação com o atacante central, tem vindo a colocar grandes dificuldades ao adversário, particularmente, na formação atempada e apropriada do bloqueio duplo (FRASER, 1988). A alternância no tipo de ataque, onde se destaca o tempo e o espaço, é segundo ZIMMERMANN (1999), um indicador do jogo de alto nível, salientando que os atacantes devem atacar de forma versátil, tentando ludibriar o bloqueio adversário, através de fintas e combinações.

Relativamente ao ataque do fundo, destaca-se o seu forte desenvolvimento na última década, principalmente nas equipas masculinas, apresentando cada vez mais, elevada variedade de soluções, associada a um ataque potente intimidador da formação do bloqueio adversário (MOUTINHO, 2000). O destaque do jogador oposto no ataque do fundo, onde convencionalmente ocupa a zona 1, foi aumentando com a necessidade de se atacar afastado da rede, em busca de alternância de soluções ofensivas, face à forte oposição criada pelo bloqueio ao ataque da rede. Esta constatação foi encontrando consistência com a evolução do jogo, durante os últimos 10 anos, sendo que, atualmente, o atacante oposto assume-se como um jogador prioritário nas manobras ofensivas das equipas de elevado nível de rendimento competitivo.

Todavia, a capacidade ofensiva dos atacantes está dependente das características do complexo do jogo,

porquanto as condições iniciais de organização do ataque diferenciam-se do *“side-out”* (organização do ataque após recepção do serviço) para a *transição* (organização do ataque após defesa). Neste sentido, os estudos mostram que no *“side-out”*, tendencialmente os atacantes alcançam mais sucesso (AFONSO, MESQUITA & PALAO, 2005; PALAO, SANTOS & UREÑA 2004b, 2005) e jogam mais rápido do que no contra-ataque (AFONSO, MESQUITA & PALAO, 2005). A caracterização da ação ofensiva dos atacantes, nomeadamente do jogador oposto, com referência às particularidades situacionais do jogo (ex.: fase do *“rally”*, tempos de ataque, efeito do ataque) urge ser realizada, porquanto fornecerá informações qualificadoras do rendimento ofensivo dos jogadores, de acordo com sua especialização funcional.

Tradicionalmente os estudos realizados, caracterizadores dos modelos de jogo e, particularmente, da eficácia ofensiva dos jogadores e das equipas, têm tido como população alvo prioritária o Voleibol masculino, na medida em que ao nível do feminino persiste a escassez de publicações científicas sobre a temática, nomeadamente, ao nível da caracterização do jogo ofensivo do jogador oposto. Aliás, ALBERDA (1995) comenta que é, geralmente, no Voleibol masculino que surgem as inovações que depois são adotadas, progressivamente, no feminino.

Com base neste entendimento, o presente estudo, teve como objetivo caracterizar o ataque do jogador oposto no Voleibol feminino de elite em função do complexo do jogo, do tempo de ataque e do efeito do ataque e diferenciar a ação deste jogador em função da zona de ataque.

Metodologia

Amostra

A amostra foi composta por 437 ações de ataque do jogador oposto, 359 referentes ao ataque por zona 2 e 78 por zona 1, retiradas de seis jogos femininos das Olimpíadas de 2004 (Atenas), envolvendo as seleções da China (campeã), Rússia (2a. classificada), Cuba (3a. classificada), Japão (5a. classificada), Itália (5a. classificada) e Alemanha (9a. classificada). As ações analisadas representam a totalidade de ataques realizados pelo jogador oposto, nas zonas 1 e 2, nos jogos observados.

Para a coleta dos dados foi utilizada uma câmara de filmar (Sony HandyCam DCR-PC 3.0 Mega Pixels,

mini Dv), apoiada num tripé, posicionada atrás da linha final da quadra de Voleibol, a uma distância de seis metros e à altura de dois metros do solo.

Variáveis

- Complexo do jogo: *“side-out”* (engloba a recepção do serviço, o levantamento e o ataque); *transição* (referencia-se à defesa, ao levantamento e ao contra-ataque, após *“side-out”* adversário, contra-ataque ou devolução da bola pelo bloqueio adversário).

- Tempos de ataque: *1o. tempo* - o atacante salta antes ou quando o levantamento é realizado; *2o. tempo* - o atacante realiza o último passo quando o levantamento é realizado, ou um pouco antes; *3o. tempo* - o atacante ainda não iniciou a corrida de aproximação quando o levantamento é realizado (SELINGER & ACKERMANN-BLOUNT, 1986).

- Efeito do ataque: - *Ponto*: bola atacada, diretamente, para o solo do campo adversário/ bola atacada, seguida de toque no bloqueio ou defesa sem sucesso/ falta do bloqueio; *erro*: atacante falha (rede, fora ou falta) ou o bloqueio adversário pontua; *continuidade*: a ação de ataque não se traduz numa ação terminal, havendo continuidade da jogada, após esta ter sido defendida ou devolvida pelo bloqueio.

- Zonas de intervenção ofensiva do jogador oposto: ataque de zona 2 (ataque da rede) e ataque de zona 1 (ataque do fundo).

Procedimentos estatísticos

Recorreu-se à estatística descritiva para determinar as frequências e percentagens de ocorrência de cada variável. Na análise inferencial para determinar o grau de dependência entre as variáveis recorreu-se ao teste do Qui-quadrado (χ^2) para um valor de significância de 5% ($p = 0,05$). O Coeficiente V de Cramer foi aplicado para determinar o grau de associação. Nos casos em que mais de 20% das células apresentaram valores de n inferiores a 5, recorreu-se à estatística de Monte Carlo a qual dá a probabilidade exata.

A comparação das frequências reais com as esperadas foi analisada pelos valores dos resíduos

ajustados, os quais se devem situar num intervalo $[-2,2]$ para terem significado estatístico. Os valores negativos indicam que a frequência real foi inferior à esperada, e os valores positivos que a frequência real foi superior à esperada. Quanto maior for o valor (negativo ou positivo), maior é a relação de dependência entre as variáveis.

Fiabilidade da observação

Com o objetivo de testar a fiabilidade das observações verificamos a percentagem de acordos intra-observador e inter-observador, com o espaço de 30 dias para ambos os casos, estabelecida a partir da fórmula de Bellack (1966) (citado por VAN DER MARS, 1989). Foram observadas 80 ações correspondentes a 18% do total da amostra, valor acima do valor mínimo aceitável de 10%, estipulado pela literatura (TABACHNICK & FIDELL, 1989). Os resultados obtidos mostraram percentagens de acordos acima dos limites mínimos definidos pela literatura, ou seja, 80% (VAN DER MARS, 1989). O valor mínimo encontrado foi de 91% na variável tempo de ataque, na fiabilidade intra-observador, e o valor máximo de 100%, na fiabilidade intra-observador e inter-observador na variável complexo de jogo.

No sentido de excluir a possibilidade de existirem acordos por acaso, aplicou-se a estatística *Kappa de Cohen*. Os valores registrados situaram-se entre 0,87 e 0,96 na fiabilidade intra-observador e entre 0,84 e 0,89 na fiabilidade inter-observador, o que demonstra que as observações, e respectiva codificação, das ações em estudo cumpriram os requisitos de fiabilidade estipulados, para serem utilizados como ferramenta científica.

Resultados e discussão

Análise do tempo de ataque do jogador oposto em função do complexo de jogo

A TABELA 1 apresenta as frequências e respectivas percentagens de ocorrência do tempo de ataque do jogador oposto, independentemente da zona de ataque e em função do complexo de jogo.

Numa análise geral, o *tempo 2* foi o mais frequente (70,0%), tendo sido menos solicitado o *tempo 3* (15,6%) e o *tempo 1* (14,4%). O fato de no presente estudo os valores de *2o. tempo* ascenderem aos 70% é devido ao atacante oposto jogar em combinação com o central, competindo-lhe a ele,

prioritariamente a realização do ataque de *2o. tempo* (MESQUITA, GUERRA & ARAÚJO, 2002). Estes resultados evidenciam a tendência do incremento da velocidade do ataque pelas zonas laterais, aspecto já confirmado em estudos realizados no Voleibol masculino (AFONSO, MESQUITA & PALAO, 2005; BELLENDIER, 2003; MOUTINHO, 2000). Também PAPADIMITRIOU, PASHALI, SERMAKI, MELLAS e PAPAS (2004) em referência ao campeonato da I divisão masculina da Grécia, com base em 36 jogos analisados referem que, na totalidade das zonas de ataque, os tempos rápidos são os mais solicitados (59,6% de *2o tempo*, 24,4% de *1o tempo*, contra

16% de 3o. tempo). A maior diferença entre o masculino e o feminino parece estar na solicitação dos tempos 1 e 3, sendo que o primeiro utiliza mais o 1º tempo enquanto que o segundo solicita mais o 3º tempo, em termos proporcionais. FRÖHNER (1997) destaca o tempo 1 de ataque como um indicador do jogo evoluído, predominantemente, no masculino, estando presente em valores que rondam os 25% nas equipes de elite mundial. PAULO

(2004), por sua vez, apresenta valores de tempo 1 de 29,2%, de tempo 2 de 49,1% e de tempo 3 de 21,8% num estudo com a seleção nacional de Voleibol Portuguesa no campeonato masculino do mundo de 2002 na Argentina. A escassa presença do tempo 3 é um indicador do jogo ofensivo das equipes masculinas de alto nível, com menor expressão no Voleibol feminino, como comprova o presente estudo.

TABELA 1 - Tabela de contingência para os resultados das ações do complexo de jogo em relação ao tempo de ataque.

		Tempo de Ataque			Total	
		Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3		
Complexo de Jogo	Side-Out	Contagem	50	175	22	247
		Contagem esperada	35,6	172,9	38,5	247,0
		% dentro de Complexo de Jogo	20,2%	70,9%	8,9%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	80,6%	58,1%	32,8%	57,4%
		Resíduos ajustados	4,0	0,4	-4,4	
	Transição	Contagem	12	126	45	183
		Contagem esperada	26,4	128,1	28,5	183,0
		% dentro de Complexo de Jogo	6,6%	68,9%	24,6%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	19,4%	41,9%	67,2%	42,6%
		Resíduos ajustados	-4,0	-0,4	4,4	
Total	Contagem	62	301	67	430	
	Contagem esperada	62,0	301,0	67,0	430,0	
	% dentro de Complexo de Jogo	14,4%	70,0%	15,6%	100,0%	
	% dentro de Tempo de Ataque	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

A análise estatística mostra que existe uma relação de dependência ($\chi^2 = 30,308$), significativa ($p = 0,000$) e uma associação moderada entre as variáveis (V de Cramer = 0,265). As diferenças significativas entre os valores esperados e registrados situam-se ao nível do tempo 1 onde o "side-out" apresenta valores superiores (4,0) aos esperados, comparativamente com a transição que apresenta valores inferiores ao que era esperado (-4,0). Diferenças, que são igualmente evidentes no tempo 3, embora de sentido contrário. Estas diferenças demonstram que o ataque do jogador oposto é, significativamente, mais rápido no "side-out" em relação à transição.

O "side-out" por possuir condições iniciais mais previsíveis, já que a bola recebida decorre de uma ação sujeita a menor interferência contextual (o serviço), permite a determinação prévia de opções/combinções de ataque, baseada em probabilidades de ocorrência (MESQUITA, 2005). Neste sentido, a ocorrência de tempos de ataque mais rápidos e variados, no que concerne ao espaço de efetivação e

ao número de jogadores envolvidos é otimizada, verificando-se exatamente o inverso na transição onde as condições iniciais mais imprevisíveis limitam as opções de ataque, tanto no número de jogadores envolvidos como na velocidade imprimida ao jogo.

Análise do tempo de ataque do jogador oposto em função do efeito do ataque

A TABELA 2 apresenta as freqüências e respectivas percentagens do Efeito do ataque em função do tempo do ataque, do jogador oposto.

No cômputo geral, o efeito continuidade foi o mais freqüente (44,4%), logo seguido do efeito ponto (42,1%) e, por fim, do efeito erro (13,5%). Estes valores mostram que o atacante oposto, no Voleibol feminino sênior de elite, registra uma boa performance no ataque, já que em 42,1% dos ataques concretiza ponto, em 44,4% permite a continuidade e, apenas, erra em 13,5%, valores favoráveis em relação aos encontrados por SILVA (2005) em

seleções jovens femininas de elite (39,1%, ponto, 40,6% continuidade e 20,3% de erro). Todavia, tendencialmente, o Voleibol masculino apresenta melhor performance no ataque como comprova o estudo de PAPADIMITRIOU et al. (2004), no qual os autores verificaram valores de ponto no ataque de 53%, de continuidade de 29,4% e de erro de 17,6%. Também NOGUEIRA (2004), num estudo com a seleção masculina portuguesa, no Campeonato do Mundo de 2004 na Argentina, verificou que o oposto apresenta

44% de ações de ponto, 39,6% de continuidade e 16,5% de erro.

No presente estudo, de uma maneira geral, na variável *Ataque Ponto* foi mais freqüente o *tempo 2* (72,4%), seguido do *tempo 1* (20,4%) e, por fim, do *tempo 3* (7,2%). No *Ataque continuidade* embora a variável *tempo 2* surja com maior expressão (68,6%) é secundada pelo *tempo 3* (20,4%) e só depois pelo *tempo 1* (11%). Analisando o *Ataque erro* é o *tempo 2* que se apresenta com maior incidência (67,2%), seguido do *tempo 3* (25,9%) e quase sem expressão o *tempo 1* (6,9%).

TABELA 2 - Tabela de contingência para os resultados do Efeito do ataque em relação ao tempo de ataque.

		Tempo de Ataque			Total	
		Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3		
Efeito do Ataque	Ataque Ponto	Contagem	37	131	13	181
		Contagem esperada	26,1	126,7	28,2	181,0
		% dentro de Efeito do Ataque	20,4%	72,4%	7,2%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	59,7%	43,5%	19,4%	42,1%
		Resíduos ajustados	3,0	0,9	-4,1	
	Ataque Continuidade	Contagem	21	131	39	191
		Contagem esperada	27,5	133,7	29,8	191,0
		% dentro de Efeito do Ataque	11,0%	68,6%	20,4%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	33,9%	43,5%	58,2%	44,4%
		Resíduos ajustados	-1,8	-0,6	2,5	
	Ataque Erro	Contagem	4	39	15	58
		Contagem esperada	8,4	40,6	9,0	58,0
		% dentro de Efeito do Ataque	6,9%	67,2%	25,9%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	6,5%	13,0%	22,4%	13,5%
		Resíduos ajustados	-1,8	-0,5	2,3	
Total	Contagem	62	301	67	430	
	Contagem esperada	62,0	301,0	67,0	430,0	
	% dentro de Efeito do Ataque	14,4%	70,0%	15,6%	100,0%	
	% dentro de Tempo de Ataque	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

A análise estatística mostra que existe uma relação de dependência ($\chi^2 = 23,644$), significativa ($p = 0,000$) e uma associação fraca entre as variáveis (V de Cramer = 0,166). As diferenças significativas entre os valores esperados e registrados situam-se ao nível do ataque ponto onde o *tempo 1* apresenta valores superiores (3,0) aos esperados, comparativamente com o *tempo 3* que apresenta valores inferiores ao esperado (-4,1). Diferenças, que são igualmente patentes no *ataque continuidade* e *ataque erro*, embora de sentido contrário, onde o *tempo 3* apresenta valores superiores (2,5 e 2,3 respectivamente).

Estes valores demonstram que o ataque do oposto quando é lento (*tempo 3*), propicia a

ocorrência do erro e a continuidade do “*rally*” em relação ao ataque rápido (*tempo 1*), o qual incrementa o efeito de ponto e a diminuição do efeito de erro/continuidade.

A inoperância do *tempo 3* é devida, em grande parte, à forte oposição colocada pelo bloqueio do central e do jogador ponta, jogadores usualmente muito eficazes na realização desta ação. No Voleibol atual, apesar do bloqueio apresentar uma correlação fraca com a vitória, inferior à verificada pelo ataque, não deixa de ser um indicador diferenciador da qualidade de jogo das equipes de elite (PALAO, SANTOS & UREÑA, 2004a).

Análise do complexo de jogo em função do efeito do ataque

A TABELA 3 apresenta as frequências e respectivas percentagens de ocorrência do tempo de ataque em função do complexo de jogo.

A análise geral evidencia que no “*side-out*”, o *efeito ponto* foi o mais frequente (46,8%), logo seguido do *efeito continuidade* (41,1%) e, por fim, do *efeito erro* (12,1%). PAPADIMITRIOU et al. (2004) encontraram valores próximos do presente estudo, embora com valores mais elevados no *efeito ponto* e no *efeito erro*

(53% ponto e 17,6% erro), derivado do fato do ataque no Voleibol masculino ser mais agressivo, o que significa ser portador de maior risco. Enquanto que no Voleibol feminino o *efeito continuidade* no ataque pode ser eficaz, na medida em que a probabilidade do adversário cometer, de seguida, erros é elevada, no masculino o *efeito continuidade*, não raramente, significa ponto para o adversário.

No presente estudo, e em contraste com o verificado no “*side-out*”, a ocorrência na *transição* mais frequente foi o *efeito continuidade*. O *efeito ponto* surge com 35,4% e o *efeito erro* com 14,8%.

TABELA 3 - Tabela de contingência para os resultados das ações do complexo de jogo em relação ao Efeito do ataque.

		Efeito do Ataque			Total	
		Ataque Ponto	Ataque Continuidade	Ataque Erro		
Complexo de Jogo	Side-Out	Contagem	116	102	30	248
		Contagem esperada	103,9	111,2	32,9	248,0
		% dentro de Complexo do Jogo	46,8%	41,1%	12,1%	100,0%
		% dentro de Efeito de Ataque	63,4%	52,0%	51,7%	56,8%
	Transição	Resíduos ajustados	2,4	-1,8	-0,8	
		Contagem	67	94	28	189
		Contagem esperada	79,1	84,8	25,1	189,0
		% dentro de Complexo do Jogo	35,4%	49,7%	14,8%	100,0%
		% dentro de Efeito de Ataque	36,6%	48,0%	48,3%	43,2%
		Resíduos ajustados	-2,4	1,8	0,8	
Total	Contagem	183	196	58	437	
	Contagem esperada	183,0	196,0	58,0	437,0	
	% dentro de Complexo do Jogo	41,9%	44,9%	13,3%	100,0%	
	% dentro de Efeito de Ataque	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

A análise estatística mostra que existe uma relação de dependência ($\chi^2 = 5,653$), significativa ($p = 0,050$) e uma associação fraca entre as variáveis (V de Cramer = 0,114). As diferenças significativas entre os valores esperados e registrados situam-se ao nível do *efeito ponto*, onde no “*side-out*” se verifica valores superiores (2,4) aos esperados, comparativamente com a *transição* que apresenta valores inferiores ao que era esperado (-2,4). As diferenças verificadas demonstram que o “*side-out*” é, significativamente, mais produtivo do que a *transição*. Estes resultados reiteram a premissa de que o “*side-out*” cria melhores condições para atacar, evidenciadas no incremento de ataques rápidos (TABELA 1) e traduzidos, conseqüentemente, em ataques conduzentes à obtenção de ponto (TABELA 3). A transição devido a possuir condições iniciais de organização com maior

imprevisibilidade, sendo mais difícil de definir previamente combinações ofensivas, exige a identificação de regularidades, para que a partir delas, seja possível sistematizar opções táticas, capazes de sustentar um ataque organizado e variado.

Associação entre o complexo de jogo e as zonas de ataque do jogador oposto

A TABELA 4 apresenta as frequências e respectivas percentagens de ocorrência do ataque do jogador oposto, por *zona 1* e *zona 2*, em função do complexo de jogo.

No cômputo geral, podemos verificar que o jogador oposto ataca substancialmente mais por *zona 2* (82,2%) do que por *zona 1* (17,8%), o que mostra que no Voleibol feminino o ataque do fundo,

nomeadamente por *zona 1*, é pouco explorado como solução de ataque. Do mesmo modo, Silva (2005) num estudo aplicado numa “*poule*” de apuramento para o campeonato da Europa de 2004, de cadetes femininos, verificou que na totalidade das zonas de ataque, a *zona 2* foi solicitada em 45% e a *zona 1* em 18,7%. Por sua vez, AFONSO, MESQUITA e PALAO (2005), no Voleibol masculino de elite, constataram

que apesar da *zona 2* ser mais solicitada do que a *zona 1* (25,9% e 11,7%), as diferenças de solicitação das duas zonas de ataque são menos acentuadas que no Voleibol feminino.

Em referência ao complexo de jogo a *zona 2* é mais utilizada no “*side-out*” (60,4%) do que na *transição* (39,6%), contrapondo com a *zona 1* que é mais solicitada na *transição* (60,3%).

TABELA 4 - Tabela de contingência para os resultados das ações de Zona 1 e Zona 2 do jogador oposto em relação ao complexo de jogo.

		Complexo de Jogo		Total	
		Side-Out	Transição		
Zona de Ataque	Zona 1	Contagem	31	47	78
		Contagem esperada	44,3	33,7	78,0
		% dentro de Zona de Ataque	39,7%	60,3%	100,0%
		% dentro de Complexo de Jogo	12,5%	24,9%	17,8%
		Resíduos ajustados	-3,3	3,3	
	Zona 2	Contagem	217	142	359
		Contagem esperada	203,7	155,3	359,0
		% dentro de Zona de Ataque	60,4%	39,6%	100,0%
		% dentro de Complexo de Jogo	87,5%	75,1%	82,2%
		Resíduos ajustados	3,3	-3,3	
Total	Contagem	248	189	437	
	Contagem esperada	248,0	189,0	437,0	
	% dentro de Zona de Ataque	56,8%	43,2%	100,0%	
	% dentro de Complexo de Jogo	100,0%	100,0%	100,0%	

A análise estatística mostra que existe uma relação de dependência ($\chi^2 = 11,189$), significativa ($p = 0,001$) e uma associação fraca entre as variáveis (V de Cramer = 0,160). As diferenças significativas entre os valores esperados e registrados espelham-se ao nível do “*side-out*” onde a *zona 1* apresenta valores inferiores (-3,3) aos esperados, comparativamente com a *zona 2* que apresenta valores mais elevados do que o esperado (3,3); diferenças igualmente patentes na *transição*, embora de sentido contrário.

Estes resultados sugerem que no Voleibol feminino a *zona 2* é considerada uma zona nobre de ataque, ou seja faz parte das opções ofensivas prioritárias, já que, quando há melhores condições de ataque rápido e combinado (“*side-out*”) as equipas dão primazia a esta zona, em desfavor da *zona 1* que é mais utilizada, como recurso, quando os constrangimentos situacionais, apanágio do jogo de *transição*, obrigam a um jogo mais lento e previsível (MESQUITA, 2005).

Associação entre o tempo de ataque e as zonas de ataque do jogador oposto

A TABELA 5 apresenta os resultados das frequências e das respectivas percentagens dos tempos de ataque em função da zona de ataque do jogador oposto.

A análise estatística mostra que existe uma relação de dependência ($\chi^2 = 36,184$), significativa ($p = 0,000$) e uma associação moderada entre as variáveis (V de Cramer = 0,290). O oposto no ataque por *zona 1* apresenta valores de tempo 3 acima dos valores que seriam esperados (5,1), o que leva a concluir que o ataque é consumado através de bolas altas e, conseqüentemente, lentas, fruto de situações de recurso. O ataque do oposto pela *zona 1* mostra uma ausência de bolas de *tempo 1*, sendo que a maior percentagem de ataques foi realizada no *tempo 2*, com 65,4%, procurando-se deste modo acelerar o jogo. Todavia, o valor do *tempo 3*, ascende aos 34,6% dos ataques.

Por outro lado, a *zona 2* é alvo de mais bolas de *tempo 1* (4,0) do que as esperadas e menos de *tempo 3* (5,1), com preponderância do *tempo 2* (71%), em relação ao *tempo 1* (17,6%) e ao *tempo 3* (11,4%). Estes valores são um claro indicador da velocidade do ataque consumado por esta zona, na tentativa de ultrapassar o bloqueio adversário, não

sendo confirmado nas equipes jovens femininas. SILVA (2005) verificou que no ataque por *zona 2*, o *tempo 2* foi o mais utilizado (68,6%) seguido do *tempo 3* (27,1%) e, por fim, do *tempo 1* apenas com 4,2%, o que demonstra que nas equipes jovens, o *3o. tempo* prevalece sobre o *1o. tempo*, mesmo numa zona de ataque próxima da rede.

TABELA 5 - Tabela de contingência para os resultados do ataque de Zona 1 e Zona 2 do jogador oposto em função dos tempos de ataque.

		Tempo de Ataque			Total	
		Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3		
Zona de Ataque	Zona 1	Contagem	0	51	27	78
		Contagem esperada	11,2	54,6	12,2	78,0
		% dentro de Zona de Ataque	0,0%	65,4%	34,6%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	0,0%	16,9%	40,3%	18,1%
		Resíduos ajustados	-4,0	-1,0	5,1	
	Zona 2	Contagem	62	250	40	352
		Contagem esperada	50,8	246,4	54,8	352,0
		% dentro de Zona de Ataque	17,6%	71,0%	11,4%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	100,0%	83,1%	59,7%	81,9%
		Resíduos ajustados	4,0	1,0	-5,1	
Total		Contagem	62	301	67	430
		Contagem esperada	62,0	301,0	67,0	430,0
		% dentro de Zona de Ataque	14,4%	70,0%	15,6%	100,0%
		% dentro de Tempo de Ataque	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Análise do efeito do ataque em função da zona de ataque do jogador oposto

A TABELA 6 apresenta as frequências e respectivas percentagens de ocorrência do ataque do jogador oposto por *zona 1* e *zona 2*, em função do efeito do ataque.

Analisando os resultados do ataque por *zona 1* observa-se que o *efeito de continuidade* é o mais frequente, com 57,7%, seguido do *efeito ponto* (23,1%) e, por fim, do *efeito erro* (19,2%). Estes resultados revelam as dificuldades do jogador oposto em pontuar por esta zona, aproximando-se os valores do *efeito ponto* aos do *efeito erro*. Tendo por referência, o fato do ataque de *zona 1* ser mais lento e com maior incidência na *transição* (60,3%) é menos agressivo, permitindo ao adversário a organização do contra-ataque.

A análise estatística mostra que existe uma relação de dependência ($\chi^2 = 10,044$), significativa ($p = 0,001$) e uma associação fraca entre as variáveis (V

de Cramer = 0,179). As diferenças significativas entre os valores esperados e registrados espelham-se ao nível do *efeito ponto* onde a *zona 1* apresenta valores inferiores (-3,7) aos esperados, comparativamente com a *zona 2* que apresenta valores mais elevados do que o esperado (3,7); diferenças igualmente patentes no *efeito continuidade*, embora de sentido contrário. Estes resultados demonstram que o jogador oposto é, significativamente, mais eficaz por *zona 2* do que por *zona 1*. Tal sugere que no Voleibol feminino, mesmo em seleções nacionais de elite, o ataque por *zona 1* apresenta-se mais como uma alternativa de recurso, do que propriamente como uma situação ofensiva prioritária, indicando um nível de jogo não muito evoluído quando comparado com o masculino. MOUTINHO (2000) refere que no jogo masculino podemos observar a redução do jogo combinado e o surgimento de ataques do fundo da quadra, cada vez mais rápidos e a um metro da rede, nomeadamente por *zona 1*.

TABELA 6 - Tabela de contingência para os resultados das ações de ataque de Zona 1 e Zona 2 do jogador oposto em relação ao efeito do ataque.

		Efeito do			Total
		Ataque	Ataque Continuidade	Ataque	
Zona 1	Contagem	18	45	15	78
	Contagem esperada	32,7	35,0	10,4	78,0
	% dentro de Zona de Ataque	23,1%	57,7%	19,2%	100,0%
	% dentro de Efeito de Ataque	9,8%	23,0%	25,9%	17,8%
	Resíduos ajustados	-3,7	2,5	1,7	
Zona de Ataque	Zona 2 Contagem	165	151	43	359
	Contagem esperada	150,3	161,0	47,6	359,0
	% dentro de Zona de Ataque	46,0%	42,1%	12,0%	100,0%
	% dentro de Efeito de Ataque	90,2%	77,0%	74,1%	82,2%
	Resíduos ajustados	3,7	-2,5	-1,7	
Total	Contagem	183	196	58	437
	Contagem esperada	183,0	196,0	58,0	437,0
	% dentro de Zona de Ataque	41,9%	44,9%	13,3%	100,0%
	% dentro de Efeito de Ataque	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Conclusões

O jogador oposto no Voleibol feminino de elite é um jogador especialista com elevada responsabilidade nas manobras ofensivas das equipes, sendo, tendencialmente, mais produtivo no "side-out" e quando recorre ao jogo rápido. A inoperância ofensiva na *transição* é evidente, com supremacia de ataques de recurso em relação a soluções táticas prioritárias, o que demonstra que no Voleibol feminino mesmo de elite, o jogo ofensivo do oposto, no contra-ataque é pobre, do ponto de vista tático.

No Voleibol feminino de elite as duas zonas de ataque onde o jogador oposto atua têm funções claramente distintas no jogo ofensivo, já que, enquanto a *zona 2* é utilizada para potenciar o ataque (maior solicitação no "side-out", ataque mais rápido e maior efeito de ponto) a *zona 1* constitui uma solução de recurso (maior incidência na *transição*, ataque mais lento e maior efeito de continuidade).

O presente estudo demonstra que o ataque de fundo por *zona 1* não está suficientemente desenvolvido no Voleibol feminino, o que sugere a necessidade de implementação, no processo de treino, de trabalho específico a este nível. Todavia, as tendências evolutivas do jogo surgem das adaptações das equipes aos problemas emergentes no jogo e, daí ser plausível considerar que o jogo ofensivo por *zona 1* não surge no panorama atual, como necessidade prioritária no Voleibol feminino de elite. A assunção de que o Voleibol feminino segue, usualmente, as tendências evolutivas do Voleibol masculino, embora com algumas dessemelhanças impostas pela variável sexo, pode explicar a fraca ofensividade do jogador oposto por *zona 1*, no Voleibol atual, podendo esta regularidade ser alterada com a evolução do jogo feminino.

Abstract

Characterization of the opposite player's attack according to the Rally Phase, Attack-tempo and Effect of attack: study applied in top level female volleyball

The purpose of this study was to characterize the opposite player's attack in Elite Volleyball Female, according to Rally Phase, Attack-Tempo and Effect of attack and to distinguish this player's action in

relation to the Attack zone (Zone 1, back –row attack and Zone 2, front-court attack). Six games of the 2004 Olympics Games (female, senior teams) were analyzed, which corresponds to 437 attack actions. In order to test the association between variables, descriptive and inferential statistics were used namely the Chi-Square and Monte Carlo test. The present study showed that the opposite player in the elite female Volleyball participates in quick offensive actions, when applying the second-tempo of attack (70%). However, they score more in the fast attack integrated in the side-out, contrarily to the transition, where it develops a slower attack, being the continuity effect the dominant. The two attack zones, where the opposite acts, have clearly distinctive functions, since, while the zone 2 is used to give the attack power (larger request in the side-out, 60,4%, faster attack, 71,2% of second-tempo and 17,6% of first-tempo and larger point effect, 46%), the zone 1 constitutes a resort solution (larger incidence in the transition, 60,3%, slower attack, 34,6% of third-tempo and 0% of first-tempo, larger continuity effect, 57,7%). It is showed in this study that the attack efficacy of the opposite player is related with the rally phase and the velocity of the attack set. Furthermore, zone 1 is not fully used, as it should be, in the attack of the opposite player in female elite Volleyball.

UNITERMS: Game analysis; Volleyball; Elite; Attack; Opposite player.

Referências

- AFONSO, J.; MESQUITA, I.; PALAO, J.M. Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v.5, n.2, p.36-45, 2005.
- ALBERDA, J. Side-out: regain the serve to score a point!. *The Coach*, v.3, p.24-30, 1995.
- BELLENDIER, J. Una visión analítico-descriptiva del Mundial de Voleibol "Argentina 2002". *EF Deportes*. 60. Year 9, 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd60/>>.
- DIAS, C. A distribuição no voleibol: aplicar uma estratégia eficaz. *Treino Desportivo*, Lisboa, v.6, n.24, p.51-9, 2004.
- EOM, H.J.; SCHUTZ, R.W. Statistical analyses of volleyball team performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.63, n.1, p.11-8, 1992a.
- _____. Transition play in team performance of volleyball: a log linear analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.63, n.3, p.261-9, 1992b.
- FRASER, S. *Strategies for competitive volleyball*. Champaign: Leisure Press, 1988.
- FRÖHNER, B. Select aspects of developments in women's volleyball. *The Coach*, v.1/97, p.6-19, 1997.
- GRGANTOV, Z.; DIZDAR, D.; JANKOVIC, V. Structural analysis of the volleyball game elements based on certain anthropological features. *Kinesiology*, Zagreb, v.30, n.1, p.44-51, 1998.
- HÄYRINEN, M. Differences between winning and losing teams in men's European top-level volleyball. In: O'DONOGHUE P.; HUGHES, M. (Eds.). *Proceedings of VI Conference Performance Analysis*. Belfast: St. Mary's University College, 2004. p.168-77.
- MARELIC, N.; ZUFAR, G.; OMRACEN, D. Influence of some situation-related parameters on the score in volleyball. *Kinesiology*, Zagreb, v.30, n.2, p.55-65, 1998.
- MESQUITA, I. Modelação do treino das habilidades técnicas nos jogos desportivos. In: GARGANTA, J. (Ed.). *Horizontes e orbitas no treino dos jogos desportivos*, Porto: CEJD/FCEDF-UP, 2000. p.73-89.
- _____. A contextualização do treino no voleibol: a contribuição do construtivismo. In: ARAÚJO, D. (Ed.). *O contexto da decisão táctica: a ação táctica no desporto*. [S.n.t], 2005. p.355-78.
- MESQUITA, I.; GUERRA, I.; ARAÚJO, V. *O processo de formação do jovem jogador de voleibol*. Lisboa: Federação Portuguesa de Voleibol, 2002.
- MOUTINHO, C. *Estudo da estrutura interna das acções de distribuição em equipas de voleibol de alto nível de rendimento*. 2000. Dissertação (Doutorado) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- MOUTINHO, C.; MARQUES, A.; MAIA, J. Estudo da estrutura interna das acções da distribuição em equipas de voleibol de alto nível de rendimento. In: MESQUITA, I.; MOUTINHO, C.; FARIA R. (Eds.). *Investigação em voleibol*. Porto: FCDEF-UP, 2003. p.107-29.

- NOGUEIRA, B. **Regularidades da estrutura ofensiva na fase de transição do jogo de voleibol de alto rendimento: estudo aplicado na Selecção Portuguesa Masculina de Voleibol no Campeonato do Mundo de 2002.** 2004. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- PALAO, J.M.; SANTOS, J.A.; UREÑA, A. Effect of team level on skill performance in volleyball. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.4, n.2, p.50-60, 2004a.
- _____. Effect of the setter's position on block in volleyball. **International Journal of Volleyball Research**, v.7, n.1, p.29-32, 2004b.
- _____. Effect of setter's position on the spike in volleyball. **Journal of Human Movement Studies**, London, v.48, n.1, p.25-40, 2005.
- PAPADIMITRIOU, K.; PASHALI, E.; SERMAKI, I.; MELLAS, S.; PAPAS, M. The effect of the opponents' serves on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. **International Journal of Performance Analysis in Sport**. v.4, n.1, p.23-33, 2004.
- PAULO, A. **Efeito das condições do ataque na sua eficácia na fase de side out em voleibol: estudo aplicado na selecção portuguesa sénior masculina no Campeonato do Mundo de 2002.** 2004. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- SELINGER, A.; ACKERMANN-BLOUNT, J. **Arie Salinger's power volleyball.** New York: St. Martin Press, 1986.
- SILVA, J. O ataque por zona 2 em função do atacante finalizador no Voleibol Estudo aplicado em equipas seniores femininos numa *poule* de apuramento para o Campeonato da Europa de 2005. 2005. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- TABACHNICK, B.G.; FIDELL, L.S. **Using multivariate statistics.** 2nd ed. New York: Haper & Row, 1989.
- VAN DER MARS, H. Observer reliability: Issues and procedures. In: DARST, P.W. ; ZAKROJSEK, D.B.; MANCINI, V.H. (Eds.). **Analysing physical education and sports instruction.** 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, 1989. p.53-80.
- ZIMMERMANN, B. Changes and possibilities with the introduction of liberos in men's world class volleyball. **The Coach**, v.1, p.2-12, 1999.

ENDEREÇO
Isabel Mesquita
Faculdade de Desporto
Universidade do Porto
R. Dr. Plácido Costa, 91
4200-450 - Porto - PORTUGAL
e-mail: imesquita@fade.up.pt

Recebido para publicação: 03/07/2006
Revisado: 10/10/2006
Aceito: 31/10/2006