



**ESTUDO DA EFICÁCIA DA DEFESA BAIXA E DAS ZONAS DE
DEFESA EM VOLEIBOL – Estudo aplicado em equipas seniores
masculinas de elite mundial.**

João António da Costa Leça Coelho

Porto, Dezembro 2007



**ESTUDO DA EFICÁCIA DA DEFESA BAIXA E DAS ZONAS DE
DEFESA EM VOLEIBOL – Estudo aplicado em equipas seniores
masculinas de elite mundial.**

Monografia realizada no âmbito da
Disciplina de seminário do 5º ano da licenciatura
Em Desporto e educação física, na área de
Rendimento, da Faculdade de Desporto da
Universidade do Porto

Orientador(a): Professora Doutora Isabel Mesquita

Autor: João António da Costa Leça Coelho

Porto, Dezembro de 2007

COELHO, J. (2007): Estudo da eficácia da defesa baixa e das zonas de defesa em voleibol – Estudo aplicado em equipas seniores masculinas de *elite* mundial. Dissertação monográfica. FADEUP. Universidade do Porto.

PALAVRAS CHAVE: VOLEIBOL; ANÁLISE DE JOGO; DEFESA BAIXA; EFICÁCIA

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho contou com preciosa colaboração de um vasto conjunto de pessoas às quais devo o meu profundo e eterno agradecimento.

À memória do Professor Doutor Carlos Moutinho pela vincada presença em todo o meu percurso académico.

À Professora Doutora Isabel Mesquita, pela compreensão, competência, disponibilidade e orientação evidenciada ao longo de todo o percurso deste projecto.

Ao Nuno e ao Tiago por todo o apoio, ajuda e constante debate de ideias deste projecto.

À Daniela por estar sempre presente nos bons e maus momentos e pelas tentativas muitas vezes goradas de fazer com que o barco andasse para a frente.

Aos meus Pais, por tudo aquilo que sofreram juntos nos últimos tempos em especial à minha mãe, merecem tudo aquilo que um filho por vezes não consegue dar.

Às minhas 3 irmãs pela preocupação constante e disponibilidade absoluta para alcançar todos os meus objectivos e pelo incentivo dado em momentos menos bons.

Uma palavra para o meu primo Manuel que mesmo nos momentos menos bons nunca me deixou de apoiar e incentivar para terminar esta longa caminhada.

Ao meu primo António, jamais palavra alguma expressará o meu eterno agradecimento e sentimento de profunda dívida para com tudo o que fizeste por mim.

A todos os atletas, treinadores, professores, dirigentes e amigos que comigo partilharam momentos marcantes da minha vida desportiva e académica.

CAPÍTULO I	INTRODUÇÃO	1
1.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	2
2.	OBJECTIVO CENTRAL DO ESTUDO	5
3.	ESTRUTURA DO ESTUDO.....	5
CAPÍTULO II	REVISÃO DA LITERATURA	7
1.	OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DE JOGO.....	8
2.	BREVE CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E FUNCIONAL DO “NOVO” VOLEIBOL.....	12
2.1	Aspectos gerais.....	12
2.2	Algumas especificidades do voleibol.....	13
2.3	O papel do libero: limitações e potencialidades.....	17
3.	DIMENSÃO TÁCTICA E TÉCNICA NOS JDC.....	19
4.	A DEFESA BAIXA NO VOLEIBOL DE ALTO NÍVEL.....	26
4.1	De um momento “pária” ao seu reconhecimento no alcance no sucesso desportivo	29
4.2	Bloco/defesa baixa: de uma “amizade” indivisível aos perigos de uma constante “traição” mútua	31
4.3	Alguns estudos, resultados e caminhos no horizonte da sua evolução.....	32
CAPÍTULO III	OBJECTIVOS E HIPÓTESES.....	35
1.	OBJECTIVO GERAL.....	36
2.	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	36
3.	HIPÓTESES.....	36
CAPÍTULO IV	METODOLOGIA	37
1.	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	38
2.	RECOLHA E REGISTO DE INFORMAÇÃO;	38
3.	VARIÁVEIS CONSIDERADAS	39
4.	ANÁLISE ESTATÍSTICA	42
5.	FIABILIDADE DAS OBSERVAÇÕES.....	43

5.1	Aspectos gerais.....	43
5.2	Fiabilidade intra-observador	44
5.3	Fiabilidade inter-observador	44
5.3.1	Aspectos gerais.....	44
5.3.2	Resultados obtidos	46
CAPÍTULO V APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS		52
1.	CARACTERIZAÇÃO DA FREQUÊNCIA DAS ZONAS DE DEFESA AO ATAQUE ADVERSÁRIO	53
2.	CARACTERIZAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE DEFESA E ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TOQUE NO BLOCO.....	54
2.1	Percentagem de defesas com e sem toque no bloco.....	54
2.2	Frequência das defesas com e sem toque no bloco:	55
2.3	Frequência de defesas com e sem toque no bloco em função da zona de defesa.....	55
3.	CARACTERIZAÇÃO DOS ERROS DE EQUIPA;	56
4.	CARACTERIZAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DAS ZONAS DE ATAQUE EM FUNÇÃO DA INTERVENÇÃO DEFENSIVA;.....	57
5.	CARACTERIZAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE DEFESA E DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ATAQUE OBSERVADO	59
6.	ZONA DEFENSIVA, FREQUÊNCIA E RELAÇÃO COM O Nº DE BLOCADORES; 62	
7.	FREQUÊNCIAS DA EFICÁCIA DA DEFESA AO ATAQUE ADVERSÁRIO	64
8.	EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA AO ATAQUE ADVERSÁRIO.....	65
8.1	Associação entre variáveis: eficácia vs zona defensiva	66
9.	EFICÁCIA DA DEFESA EM FUNÇÃO DA ZONA DE ATAQUE.....	67
10.	EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DA ZONA DE ATAQUE;....	69
10.1	Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona de ataque 1.....	69
10.2	Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 2 de ataque;	70
10.3	Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 3 de ataque;	71
10.4	Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 4 de ataque;	72
10.5	Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 6 de ataque.....	73
11.	EFICÁCIA DA DEFESA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ATAQUE;	74
12.	EFICÁCIA POR ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ATAQUE... 76	

12.1	Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 1 de ataque	76
12.2	Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 2 de ataque	77
12.3	Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 3 de ataque	77
12.4	Associação entre variáveis	78
13.	EFICÁCIA DA DEFESA EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE BLOCADORES	79
14.	EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE BLOCADORES	80
14.1	Eficácias das zonas de defesa com 0 bloqueadores.....	80
14.2	Eficácias das zonas de defesa com 1 bloqueador.....	81
14.3	Eficácias das zonas de defesa com 2 bloqueadores.....	82
14.4	Eficácias das zonas de defesa com 3 bloqueadores.....	82
14.5	Associação entre variáveis	83
15.	EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TOQUE NO BLOCO;....	84
15.1	Eficácia das zonas de defesa quando há toque no bloco	85
16.	FREQUÊNCIA DE DEFESAS POSITIVAS COM TOQUE NO BLOCO V/S FREQUÊNCIA DE DEFESAS POSITIVAS SEM TOQUE NO BLOCO.....	86
CAPÍTULO VI	CONCLUSÕES.....	88
CAPÍTULO VII	BIBLIOGRAFIA.....	94
ANEXO 1	FICHA DE OBSERVAÇÃO.....	103

ÍNDICE DE FIGURAS

PÁG.

Figura 1 – Compartimentos de jogo	16
Figura 2 – Sequência de acontecimentos (Sellinger 1986).....	27
Figura 3 – Áreas de jogo de um campo de voleibol	38
Figura 4 – Diferentes áreas e zonas de jogo de um campo de voleibol	40

Quadro 1 – Modelo de avaliação da defesa.....	41
Quadro 2 – Caracterização amostral para determinação da fiabilidade	43
Quadro 3 – Frequência e percentagens de acordos da fiabilidade intra-observador	44
Quadro 4 – Formato dos dados, em valores absolutos, numa análise de concordância	45
Quadro 5 – Formato dos dados, em percentagem, numa análise de concordância.....	45
Quadro 6 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos ao número de bloqueadores	46
Quadro 7 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos ao número de bloqueadores.	46
Quadro 8 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos ao número de bloqueadores	47
Quadro 9 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos aos tempos de ataque	47
Quadro 10 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos aos tempos de ataque.....	47
Quadro 11 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos aos tempos de ataque	47
Quadro 12 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos ao toque no bloco...	48
Quadro 13 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos ao toque no bloco.....	48
Quadro 14 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos ao toque no bloco	48
Quadro 15 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos às zonas de ataque ..	49
Quadro 16 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos às zonas de ataque.....	49
Quadro 17 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos às zonas de ataque	49
Quadro 18 – Registos dos observadores, em valores absolutos, relativos às zonas de defesa	50
Quadro 19 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos às zonas de defesa ..	50
Quadro 20 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos às zonas de defesa	50
Quadro 21 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos à eficácia	51
Quadro 22 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos à eficácia.....	51
Quadro 23 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos à eficácia.....	51
Quadro 24 – Frequências absolutas por zonas defensivas.....	53
Quadro 25 – Frequências absolutas por zona defensiva quando há intervenção defensiva;	53
Quadro 26 – Percentagem de intervenção global por zonas de defesa;	54
Quadro 27 – Frequência de defesas com e sem toque no bloco.....	54
Quadro 28 – Frequência de ataques com e sem toque no bloco, com intervenção defensiva	55

Quadro 29 – Frequência nas zonas de defesa em função do toque no bloco	55
Quadro 30 – Frequência de erros de equipa distribuídos por zona de defesa	56
Quadro 31 – Frequência das zonas de ataque que atingem as zonas defensivas do adversário	57
Quadro 32 – Frequência das zonas de ataque que atingem as zonas defensivas quando há intervenção defensiva.....	58
Quadro 33 – Relação numérica e percentual entre a zona defensiva e a zona de ataque	58
Quadro 34 – Frequências absolutas dos tempos de ataques observados	59
Quadro 35 – Frequência dos tempos de ataque com intervenção defensiva.....	60
Quadro 36 – Relação das frequências absolutas observadas entre a zona de defesa com o tempo de ataque	60
Quadro 37 – Relação entre as zonas defensivas e o tempo de ataque quando existe intervenção defensiva	61
Quadro 38 – Distribuição das zonas defensivas em função do nº de bloqueadores.	62
Quadro 39 – Frequências absolutas do número de bloqueadores observados	63
Quadro 40 – Frequência do número de bloqueadores ao ataque adversário quando há intervenção defensiva	63
Quadro 41 – Frequências e percentagem da eficácia da defesa ao ataque adversário.....	64
Quadro 42 – Eficácia defensiva global	65
Quadro 43 – Eficácia das zonas de defesa ao ataque adversário.....	65
Quadro 44 - Tabela de contingência para a eficácia das zonas de defesa ao ataque adversário.....	67
Quadro 45 – Eficácia da defesa em função da zona de ataque	68
Quadro 46 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 1 de ataque;	69
Quadro 47 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 2 de ataque	70
Quadro 48 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 3 de ataque;	71
Quadro 49 – Resultados relativos à Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 4 de ataque .	72
Quadro 50 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 6 de ataque;	74
Quadro 51 – Resultados relativos à eficácia da defesa em função do tempo de ataque	74
Quadro 52 – Eficácia defensiva geral em função do tempo de ataque com e sem toque no bloco.....	75
Quadro 53 – Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 1 de ataque;	76
Quadro 54 – Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 2 de ataque;	77
Quadro 55 – Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 3 de ataque	78
Quadro 56 – Tabela de contingência para a eficácia da defesa em função do tempo de ataque	79
Quadro 57 – Eficácia da defesa em função do número de bloqueadores.....	79
Quadro 58 – Eficácias das zonas de defesa com 0 bloqueadores.....	80
Quadro 59 – Eficácias das zonas de defesa com 1 bloqueador;.....	81
Quadro 60 – Eficácia das zonas de defesa com 2 bloqueadores	82
Quadro 61 – Eficácias das zonas de defesa com 3 bloqueadores.....	83

Quadro 62 - Tabela de contingência para a eficácia defensiva em função do número de bloqueadores	84
Quadro 63 – Eficácia das zonas de defesa quando não se observa o toque no bloco	85
Quadro 64 – Eficácia das zonas de defesa quando há toque no bloco	86
Quadro 65 – Frequência de defesas positivas com toque no bloco v/s frequência de defesas positivas sem toque no bloco	86

LISTA DE ABREVIATURAS

AJ – Análise de jogo;

COEF_DEF – coeficiente de defesa;

DB – defesa boa;

DC – defesa com continuidade;

DE – defesa excelente;

EE – Erro de equipa;

EFIC – eficácia defensiva;

FIVB – Federação Internacional de Voleibol;

FPV – Federação Portuguesa de Voleibol;

JDC – Jogos Desportivos Colectivos;

KI – Complexo 1;

KII – Complexo 2;

NBLO – numero de bloqueadores;

SO – Side out;

SPSS – Statistical Program for Social Sciences;

ZON_AT – zona de ataque;

ZON_DEF – zona de defesa.

RESUMO

O presente estudo pretende analisar o desempenho da defesa baixa ao ataque adversário, considerando a zona de execução e o efeito produzido, associando-se as variáveis precedentes à sua realização (tempo de ataque, zona de ataque, número de bloqueadores e zona de defesa).

Para o cumprimento deste objectivo foram analisadas um total de 1022 acções, respeitantes a 11 jogos de selecções nacionais para a Liga Mundial e Campeonato da Europa do ano de 2005, de seniores masculinos.

Foi realizada uma análise descritiva das variáveis, em que calculamos as frequências e respectivas percentagens e eficácias; e uma outra análise inferencial para testar a associação entre os diversos parâmetros de análise. Para esse efeito utilizamos o qui-quadrado (χ^2) de Person em Tabelas de contingência e o V de Cramer, sendo o nível de significância considerado de 5 %. Com o intuito de aferir a fiabilidade dos dados recolhidos recorremos ao teste Kappa de Cohen.

As conclusões de índole descritiva demonstram que no voleibol masculino de alto nível demonstram que cerca de 40,7 % dos ataques que atingem o adversário sem se verificar toque no bloco ocasionam intervenção defensiva.

Aliás na globalidade, 51,9 % das defesas com efeito positivo ocorrem sem toque de bloco sendo portanto superiores aos 49,1 de efeitos positivos após toque de bloco.

A zona defensiva mais atingida é a zona 5 (30,9%) sendo esta também a que demonstra mais capacidade de intervenção (64%) cotando-se a zona 6 como sendo a que demonstra pior capacidade de intervenção (57,5%).

A zona 5 no entanto constitui-se como a pior zona de defesa revelando um coeficiente defensivo de 1,187 sendo seguida pela zona 1 (1,279). Ainda assim caracteriza-se também por ser a que menos erros de equipa concede ao adversário.

Quanto à associação entre variáveis não se verifica dependência entre o tempo de ataque e a eficácia da defesa sendo que por outro lado a zona de defesa se correlaciona directamente com a eficácia alcançada. Os resultados alcançados evidenciam a zona 5 como a pior zona de defesa, não obstante ser a mais atacada e a que revela mais capacidade de intervenção.

Relativamente à associação da defesa com o número de bloqueadores os resultados demonstram uma dependência defensiva directa o que quer dizer que quantos mais bloqueadores em oposição melhores resultados defensivos serão alcançados.

CAPÍTULO I INTRODUÇÃO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

O voleibol como jogo desportivo colectivo (JDC) possui uma lógica interna que funciona num quadro de grande complexidade, caracterizado por uma imprevisibilidade de acontecimentos, em que o comportamento tático e a efectividade alcançada são os principais alvos no controlo da prestação competitiva.

Neste JDC a componente tática alcança um papel decisivo, como reconhece Mesquita (2005, pág. 357), referindo a este propósito que “a tática assume pois uma plasticidade elevada, entrelaçando o linear com o caótico, em função das condições concretas de jogo...”.

Por outro lado, o ajustamento das respostas aos contextos variáveis das situações de jogo distingue as boas das más prestações (Moutinho, 2001), razão pela qual a qualidade das habilidades executadas nos JDC depende, fundamentalmente, da real capacidade que os jogadores têm de decisão, de análise e posterior adequação da resposta.

Com o objectivo de tornar o voleibol num espectáculo mais visível, comercial, emocionante, equilibrado e imprevisível, foram introduzidas algumas alterações relativas à sua dimensão estrutural.

A estrutura formal deste JDC, considerada como substância do jogo, encontrando os aspectos treináveis de uma equipa nas relações de oposição e cooperação, merece actualmente grande atenção da investigação. Essa investigação persiste na busca continuada da influência de tais modificações e respectivas repercussões na caracterização do jogo com esta “renovada” dinâmica.

Assim surge a importância da “análise de jogo” (AJ) como elemento fundamental e indispensável na busca dos factores condicionantes não só do rendimento, mas também na sua inter-ligação provocando o aumento ou diminuição da eficácia (Garganta, 2001).

É neste contexto que a investigação procura através da AJ melhorar a prestação desportiva dos agentes envolvidos (Baconni e Marella, 1995; Janeira 1998; Moutinho, 2000; Garganta, 2001; Coleman, 2002).

No caso particular do voleibol, após as alterações de 1998, nomeadamente, as relacionadas com a mudança do sistema de pontuação e a introdução de um especialista em funções defensivas (libero), tornou-se clara a necessidade de desenvolvimento de estudos sobre as consequências decorrentes dessas modificações.

Alguma da investigação desenvolvida veio demonstrar um incremento de eficácia na fase de jogo de “side out” (Moutinho, 2000; Moutinho 2001; Oliveira, 2007) como consequência de uma maior pressão no serviço e da entrada do “libero”.

Para além dessa maior eficácia, tem-se ainda constatado um crescente equilíbrio de forças entre as equipas nessa fase do jogo, resultado de mais refinadas e eficazes opções de ataque disponíveis em função da melhoria da recepção (Moutinho 2001).

Por esta razão é de importância vital o desenvolvimento de mecanismos que possibilitem às equipas de alto nível a melhoria da eficácia na recuperação da bola, se possível em condições perfeitas, no sentido de propiciar melhores situações na obtenção do objectivo de jogo, o ponto.

É precisamente neste contexto que ressalta o entendimento (Moutinho, 2001) de que perante um equilíbrio nas potencialidades do ataque será a capacidade defensiva das equipas a fazer a diferença no sucesso desportivo podendo-se desde logo afirmar que perante equipas com idêntico e eficiente “arsenal” ofensivo será a que defender mais e melhor aquela que fica mais próxima da vitória.

A estes argumentos acresce um outro, objectivo primeiro da Federação Internacional de Voleibol (FIVB, 2001), aquando das alterações introduzidas, que visava proporcionar e melhorar o espectáculo desportivo em virtude da hipotética maior sustentação de bola, através do incremento das acções defensivas.

Neste JDC verifica-se que a organização do ataque a partir da defesa, é mais complexa e instável relativamente à organização do ataque a partir da recepção, devido à elevada interferência contextual (Mesquita, 2005), o que torna a organização posterior do ataque mais simplificada e previsível.

A particularidade anteriormente mencionada torna ainda mais premente a análise de um dos momentos mais importante do jogo, a defesa baixa, onde se procura impedir, em primeira instância, a obtenção do ponto por parte do adversário.

Um entendimento global da defesa ao ataque adversário, contemplando as variáveis directamente condicionadoras da tal intervenção por parte dos jogadores, avaliando o contexto observável em que é executado permitirá obter dados preciosos na busca da melhoria de intervenção neste gesto técnico.

Dos estudos consultados sobre a defesa baixa, estes podem ser integrados sob duas vertentes fundamentais:

▪ **Fase consequente à realização da defesa**

Estão neste caso os estudos que aferem as implicações da defesa baixa e da sua eficácia, considerando o seu impacto nas acções posteriores (Manso, 2004; Oliveira 2007); desta forma não é possível entender os efeitos limitadores que os contextos das acções precedentes à defesa impõem;

▪ **Estudos meramente estatísticos**

Estão neste caso os estudos que não contemplam as acções técnico-táticas precedentes à defesa baixa, limitando-se a avaliar a eficácia da sua intervenção de acordo com o efeito produzido. Estes estudos, obstruindo um alargado entendimento sobre um complexo, imprevisível e condicionado momento de jogo não permitem perceber de forma objectiva as causas e consequências inerentes à defesa baixa; neste particular inserem-se as estatísticas oficiais da FIVB.

Desta forma torna-se necessário e urgente o estudo desta fase de jogo contemplando as condicionantes precedentes à sua ocorrência.

Com o estudo agora apresentado pretende-se fazer uma ligação, tão necessária quanto oportuna, entre as fases anteriormente referidas, contribuindo desta forma para o preenchimento de uma lacuna existente; tentando ajudar na percepção e evolução desta, cada vez mais, relevante acção de jogo.

Sempre que num determinado sistema é introduzida uma modificação ele tende a reagir e a ajustar-se às novas condicionantes, facto que se verificou, naturalmente, no voleibol após a inclusão da posição de libero, tornando-se necessário obter respostas a um conjunto de questões das quais se destacam as seguintes:

- A inclusão do libero e a organização defensiva actual cria ou provoca diferenças na eficácia geral entre as várias zonas defensivas ou dos jogadores defensores?
- Que especificidades distinguem os diferentes desempenhos das zonas defensivas?
- É verdade que actualmente a maioria das defesas acontecem após toque de bloco?

- Que tipo de diferenças se regista na eficácia das diferentes zonas de defesa em função da zona de ataque?
- Que influencia tem o tempo de ataque na eficácia defensiva? E que diferenças perante as mesmas condições de tempo de ataque se registam entre as zonas de defesa?
- Haverá uma relação directa entre o número de bloqueadores e a eficácia defensiva?
- Após a inclusão do libero os jogadores defensores intervêm com mais eficácia nas suas zonas do que quando o fazem noutras zonas de intervenção?

Da resposta às questões formuladas resultará a contribuição deste estudo para uma melhor compreensão da realização da defesa baixa. Partindo da observação e caracterização deste momento de jogo, analisando e observando as melhores equipas mundiais nas principais competições internacionais, pensamos ser possível objectivar com qualidade e de forma representativa a resposta às referidas questões.

2. OBJECTIVO CENTRAL DO ESTUDO

No seguimento do que já se referiu anteriormente, este estudo tem por objectivo central a análise do desempenho da defesa baixa ao ataque adversário, considerando a zona de execução, o jogador e o efeito produzido, tendo em conta as variáveis precedentes à realização da defesa (tempo de ataque, zona de ataque, número de bloqueadores e zona de defesa).

3. ESTRUTURA DO ESTUDO

O estudo é constituído por 6 capítulos com os seguintes conteúdos:

▪ Capítulo I – Introdução

Neste capítulo é feita uma apresentação do estudo e do seu objectivo, identificando e clarificando o problema central em causa.

▪ Capítulo II – Revisão de Literatura

Este capítulo é dedicado ao estado dos conhecimentos com o pretexto e objectivo de expor os elementos teóricos que se encontram subjacentes à temática abordada, tendo-se considerado 4 partes principais.

Uma primeira parte é dedicada à análise de jogo e à sua importância para o desenvolvimento do jogo.

Na segunda parte é feita uma caracterização estrutural e funcional do voleibol salientando as suas particularidades enquanto JDC.

Na terceira parte, visando esclarecer e fundamentar no voleibol a influência das dialécticas: estratégia, táctica e técnica;

Na última parte será realizada uma abordagem à actualidade da defesa baixa enquadrando não só a sua evolução recente como o seu entendimento global, enumerando ainda os mais importantes resultados da investigação.

▪ **Capítulo III – Objectivos e hipóteses**

Neste capítulo, tendo por base o que atrás foi fundamentado, enumeramos os respectivos objectivos específicos e hipóteses.

▪ **Capítulo IV – Metodologia**

Neste capítulo constará a metodologia utilizada, assim como a descrição da amostra, a descrição das variáveis em estudo, os procedimentos utilizados bem como os testes de fiabilidade das observações.

▪ **Capítulo V – Análise da eficácia da defesa baixa**

Este é o chamado coração do estudo, pois nele é feita uma AJ, trabalhando um universo de 1022 acções de ataque partindo de uma amostra de 11 jogos.

Será aqui que faremos a apresentação e discussão dos resultados, onde iremos revelar o produto e interpretação da nossa pesquisa e análise, conferindo com os estudos existentes os resultados alcançados.

▪ **Capítulo VI – Conclusões e estudos futuros**

Para finalizar são expostas as conclusões do estudo (ponto 6).

CAPÍTULO II REVISÃO DA LITERATURA

1. OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DE JOGO

A observação e análise de jogo como disciplina metodológica não tem uma designação universal única, encontrando-se na literatura estrangeira terminologias distintas como, por exemplo, “match analysis”, “game observation”, ou “notational analysis” (Moutinho, 2001)

Neste estudo, para identificar as diferentes fases do processo, como a observação de acontecimentos, a notação de dados e a posterior interpretação, será utilizada a designação AJ, de acordo com Garganta (1997).

À AJ fica a dever-se muita da evolução registada no desporto em geral e no voleibol em particular, quer ao nível estratégico quer do ensino e, principalmente, dos indicadores de análise externa de desenvolvimento do jogo (Alberda, 1998).

A evolução da AJ área obedeceu a uma crescente e cada vez mais refinada necessidade de corresponder de forma mais completa a todas as exigências do treino e da competição.

Por essa razão são identificadas várias etapas de crescimento ao longo de todo o percurso histórico de evolução respeitante à AJ, caracterizadas não só por correntes de investigação diversas, como através do recurso a diferentes formas de categorizar a observação, bem como a utilização de distintos níveis de análise.

Os primeiros estudos de investigação neste domínio, centraram-se essencialmente na caracterização da actividade observável dos jogadores e equipas durante os desafios.

Posteriormente, as linhas de investigação começaram a sentir necessidade de ampliar o campo de análise, incorporando o vector tempo articulado com o movimento, ou seja, insistiu-se na procura exaustiva de identificar não só o tipo mas também as frequências das tarefas motoras realizadas no jogo.

Uma outra vertente evolutiva da AJ, objecto de alguma investigação residiu na caracterização das habilidades técnicas.

No entanto, os investigadores, rapidamente concluíram que essa tentativa de caracterização era algo dúbia, quer em termos de pertinência quer relativamente à utilidade dos resultados obtidos, pois os estudos quantitativos centrados em técnicas individuais são de grande complexidade e de pouca relevância contextual, pelo que houve necessidade quase imediata de considerar e enquadrar os condicionalismos tácticos.

Esta percepção da importância táctica do jogo revela uma nova tendência da investigação centrada na identificação de regularidades do jogo, em que se procura associar a eficácia dos jogadores às acções preconizadas.

Esta tentativa de compreender os comportamentos expressos é objectivada, segundo Garganta (2001), em três vertentes distintas:

- Reunião quantitativa e caracterizadora de dados;
- Focalização nas qualidades dos comportamentos, onde a quantidade suporta a caracterização das acções de acordo com a efectividade das mesmas;
- Modelação do jogo partindo da observação de variáveis técnicas e tácticas e a análise da sua covariação.

No entanto a AJ conheceu o principal impulso que levou ao seu meritório destaque dos últimos anos em termos de investigação quando surgiu a necessidade de perceber os factores de rendimento das equipas.

Com efeito a pouca atenção dada às mudanças e alterações provocadas pelas características da oposição (Garganta, 1997) despertou essa necessidade fazendo com que o recurso à AJ aumentasse exponencialmente em variados domínios desportivos.

O entendimento geral seria que, através da detecção de padrões de jogo, partindo das acções críticas, é possível encontrar e aferir das justificativas que induzem o desequilíbrio nos diferentes momentos de jogo.

Contudo Moutinho (2001) alerta, ressaltando que, embora não substitua o conhecimento e entendimento do jogo, nem a capacidade pedagógica e humana do treinador, a informação resultante da AJ pode contribuir na ajuda e resolução de problemas impostos aos JDC.

São aliás vários os autores que reconhecem a importância da AJ neste domínio particular, considerando-a como um processo válido e viável na busca da compreensão que determina o sucesso (Garganta, 1997; Mendo, 2000; Beal, 2002; Martin e tal, 2003; Hughes, 2004).

A sua utilidade é pois inquestionável pois permite reconhecer as virtualidades do jogo, potenciando assim o treino (Oliveira 1993; Garganta 1998) e, ainda, a avaliação e controlo da preparação (Carvalho 1984, Curado 1991, Moutinho 1993).

Por outro lado Garganta (2001) vai mais longe ao sintetizar na AJ, uma estruturação necessária sobre os principais alvos da análise da performance.

Assim sendo deverão ser 4, os objectivos do estudo e avaliação da performance desportiva:

- Configurar modelos da actividade dos jogadores e das equipas;
- Identificar os traços da actividade cuja presença/ausência se correlacione com a eficácia de processos e a obtenção de resultados desportivos;
- Promover o desenvolvimento de métodos de treino que garantam uma maior especificidade e portanto superior transmissibilidade;
- Indiciar tendências evolutivas das diferentes modalidades desportivas.

Não é, por tanto, por um mero acaso que a AJ se tem destacado durante os últimos anos no estudo dos JDC (Bizzochi, 2000; Curado, 2002), apontando-se como uma das suas principais virtudes o facto de possibilitar a avaliação comportamental em jogo e treino dos atletas, influenciando posteriormente a aprendizagem e eficácia das acções motoras (Hughes e Frank, 1997).

Aliás a este respeito Mesquita (1996) é bastante específica alertando para a necessidade de uma selecção criteriosa das condições de prática, como sendo fundamental para um desenvolvimento do desporto em geral e dos JDC, uma vez que é através delas que se fomentam os conteúdos de aprendizagem.

É precisamente na definição dessas condições que se torna imperioso a observação dos comportamentos que possibilitem o fornecimento de indicadores pertinentes sobre a prestação nos contextos específicos.

Aqui Moutinho (2001) salienta que se deve à dependência da capacidade de jogo, de decisão e efectuação, a qualidade das habilidades motoras abertas executadas. Com efeito a dimensão estratégico-táctica por via da capacidade de jogo assume o principal factor da estrutura de rendimento individual e colectiva.

O autor referido remata dizendo por essa mesma razão que o controlo da prestação torna-se um procedimento regular, integrado e a principal medida de treino, sendo esta dirigida no âmbito dos jogos desportivos colectivos para o comportamento táctico e nível de efectividade no jogo.

Por isso mesmo, Moutinho (1991), considera a AJ como área científica essencial no estudo dos JDC, pois possibilita a adequação dos modelos de preparação de uma equipa.

Na sequência de tudo que foi afirmado, encontramos ainda a consideração por parte de Garganta (1997) dos seguintes 4 factores centrais na AJ, os quais foram respeitados na metodologia seguida no estudo agora apresentado:

▪**Espaço**

Relativamente a este factor refere que distintos espaços são dissemelhantes na forma como condicionam o jogo e se relacionam com o tempo;

▪**Tempo**

O tempo é considerado um factor decorrente das contingências do jogo, acelerando a tomada de decisão quando o tempo disponível para tomar a opção correcta diminui;

▪**Tarefa**

As tarefas concretizam-se em acções desempenhadas pelos jogadores, nos diferentes momentos de jogo, de acordo e com a interacção dos factores anteriormente descritos;

▪**Organização**

A organização resulta da integração consciente e orientada dos três factores precedentes.

É importante, no entanto, salientar que a AJ não soluciona o problema da complexidade de acções nos JDC e respectiva análise decorrente das dificuldades de concretizar uma avaliação objectiva.

Essa dificuldade decorre sobretudo do facto de nos JDC a prestação se caracterizar por um grande número de acções, assim como da grande diversidade e complexidade das mesmas, uma vez que elas “não” são individuais mas “colectivas” sendo que a capacidade de jogo se relativiza em função do nível de oposição encontrada.

A este respeito Garganta (2001) destaca o facto de os JDC, ao contrário dos desportos individuais, se caracterizarem por condições instáveis e aleatórias tornando mais complexas e delicadas as tarefas do observador.

O autor ressalva, no entanto, o facto de ser esta mesma característica que ajuda a conferir originalidade e interesse às situações apresentadas.

Ainda na mesma linha de raciocínio, constata que a interdependência de comportamentos constitui um obstáculo difícil de se ultrapassar.

De facto, nos JD (jogos desportivos), existem fortes condicionalismos por imposições do meio devido às sucessivas configurações que o jogo experimenta dificultando a observação de todos os intervenientes.

Tudo isto é também corroborado por Orta e Cantón et. al (2000), destacando as seguintes razões que contribuem para a complexidade anteriormente referida:

- Elevado numero de jogadores;
- Carácter interactivo das condutas dos mesmos;
- Existência de uma lógica interna associada a cada desporto;
- Um elevado numero de factores de rendimentos existentes.

Rios (2002) retracta a necessidade da busca permanente da perfeição como condição essencial nos fenómenos sociais e desportivos actuais, incorporado o objectivo de dominar todas as componentes de jogo ao que (Maquieira e Fraga, 2003) devolve na mesma linha dizendo que a análise de jogo se torna fundamental no apuramento dos factores que conduzem ao sucesso desportivo.

Garganta (1997) deixa um alerta para o presente e futuro da AJ, referindo que à sofisticação e evolução tecnológica dos sistemas de observação terá também de corresponder um progressivo refinamento das categorias de observação que os integram.

2. BREVE CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E FUNCIONAL DO “NOVO” VOLEIBOL

2.1 Aspectos gerais

A importância desta caracterização prende-se com a necessidade de equacionar e sistematizar as principais características, procurando uma compreensão do jogo que, face às não muito longínquas alterações das regras de jogo pela FIVb (1998), aumenta a pertinência dessa compreensão.

Assim, é importante reflectir acerca das principais especificidades deste jogo, focalizando as que porventura suscitem mais relevância no âmbito deste estudo (Moutinho 2001).

O voleibol, apesar de ser um JDC, apresenta características próprias que decorrem de um regulamento específico e de uma dinâmica funcional própria (Moutinho, 2001; Mesquita, 2005).

2.2 Algumas especificidades do voleibol

Segundo os mesmos autores anteriormente mencionados, são precisamente as características próprias, que conferem um cunho particular ao jogo, bem como aos conceitos e à terminologia específica da modalidade.

Destacam-se fundamentalmente os seguintes aspectos:

▪ Ausência de contacto físico e um espaço de jogo independente

Este aspecto provoca condições particulares no desenvolvimento do jogo e na atitude competitiva uma vez que não existe interferência na organização ofensiva do adversário (Mesquita, 1995 e 1996), verifica-se uma participação alternada das equipas em jogo e não ocorre pressão directa sobre o possuidor da bola (Moutinho, 2001; Beal, 2002).

▪ Os jogadores ocupam todas as posições do campo na sua vez e de forma regulamentar

Trata-se de uma característica limitadora mas obrigatória, obrigando a uma dupla especialização, quer nas tarefas ofensivas quer nas defensivas.

▪ Ausência de apreensão da bola

Não é possível aos jogadores reterem a bola (Mesquita, 1995; Coleman, 1996; Moutinho 2001) e os toques consecutivos são proibidos: esta particularidade é não só a mais evidente como a maior responsável na especificidade da lógica e estrutura interna do jogo (Moutinho, 2001). Isto levanta problemas destacados como sejam: a fácil aprendizagem e o reduzido e momentâneo tempo de decisão; problemas estes que aceleram, o surgimento da evidência da importância de capacidades de análise, antecipação e decisão bastante específicas. Salvaguardando as respectivas excepções (toque no bloco não conta enquanto toque) estes factores elevam a complexidade do jogo.

▪ **Exigência técnica do voleibol**

Com efeito, o erro técnico, ao contrário de outros JDC (futebol, andebol etc.) é penalizado directamente com ponto para o adversário (Mesquita, 1995; Fraga, 1995; Moutinho, 2001). Neste contexto a preparação e dotação técnica assume grande relevo comprovando a classificação do voleibol como um desporto “muito técnico”;

▪ **O sistema de pontuação**

Neste particular, a nova regra de pontuação, “rally point system”, eliminou uma característica do voleibol que era a existência de situações onde se alcançava o objectivo de jogo mas não se pontuava.

Hoje em dia todas as acções terminais resultam em ponto para uma das equipas. Pretendeu-se desta forma melhorar não só o espectáculo como aumentar a exigência do jogo e a sua respectiva visibilidade enquanto fenómeno desportivo.

Neste caso Urena (2000) revela que foi intenção reduzir o tempo de jogo em certos limites permitindo uma melhor e mais interessada cobertura televisiva deste desporto.

No Voleibol a posse de serviço é a condição que determina as unidades funcionais de jogo, interferindo directamente na sua configuração e entendimento (Moutinho, 2001; Mesquita, 2005).

Moutinho (2000) refere-se à estrutura funcional do voleibol como sendo definida pelas posições específicas dos intervenientes no jogo.

É precisamente na utilização funcional dos jogadores nas sub-estruturas existentes do jogo e respeitando o regulamento específico da modalidade que se encontra o denominado conteúdo do jogo (João, 2004).

Sem correr o risco de descaracterizar o jogo, a análise à estrutura funcional ajuda na sua compreensão como um todo. Moutinho (1995) indica a necessidade de atentarmos à estrutura do jogo e o seu estudo contemplando a análise da sua lógica interna e externa.

Aqui, se a primeira diz respeito ao regulamento e relações de equipa (cooperação) e adversário (oposição), no segundo caso são compreendidas as sub estruturas e especializações posicionais e funcionais dos atletas. A melhor compreensão da estrutura funcional apenas se concretiza se integramos estas duas dimensões.

Neste seguimento foi já referido anteriormente a existência de novas condicionantes cujas alterações tem implicações na funcionalidade do jogo, local onde se insere a introdução do libero.

João (2004) destaca a este respeito que esta alteração provoca, entre outros aspectos, a adopção de sistemas táticos adaptados à sua já esgrimida limitação regulamentar, condicionando não só as intervenções em jogo como a dinâmica de rotação de jogadores de campo.

De referir novamente a identificação de duas fases principais de jogo: a defesa e o ataque, com as devidas fragilidades apontadas no seu sentido terminológico, (Moutinho 2001, Mesquita 2005). Ambas contemplam um conjunto de acções encadeadas na qual as equipas procuram atingir o objectivo do jogo.

Moutinho (1998, 2001) enumera os vários procedimentos de jogo caracterizadores de casa fase acima descrita sendo que estas se encontram ligadas uma vez que o voleibol é possuidor de uma dinâmica repetitiva e circular.

Sendo que na configuração da estrutura funcional a presença ou ausência do serviço constitui o principal factor pois influencia as condições de organização das acções de jogo (Mesquita, 2005).

A mesma autora, identifica o voleibol como sendo possivelmente o mais determinista, porque possui estruturas menos/pouco variáveis sendo por isso os termos de compreensão dos modelos de jogo bastante acessíveis e simplificados.

Não pretendendo explanar os diversos modelos de jogo identificados na literatura relativamente aos complexos identificados, considera-se de forma genérica dois compartimentos de jogo podendo integrar-se um terceiro, intermediário como se pode ver na Figura 1 (Hebert, 1991; Palao, Santos e Urena, 2002; Vallín, 2003; Mesquita, 2005).

O side-out (SO) ou KI, organização do ataque a partir de recepção ao serviço, caracteriza-se por ser aquele com condições iniciais mais estáveis, de menor interferência contextual, e com maiores possibilidades de obtenção de situações mais facilitadoras de finalização.

O SO é descrito como o complexo de jogo onde as equipas conquistam mais pontos (Martins, 1996; Resende 2003) a justificação prende-se com o facto de criar melhores

condições de finalização induzindo por isso menor efectividade do bloco (Moutinho et. al, 2003; Dias, 2004)

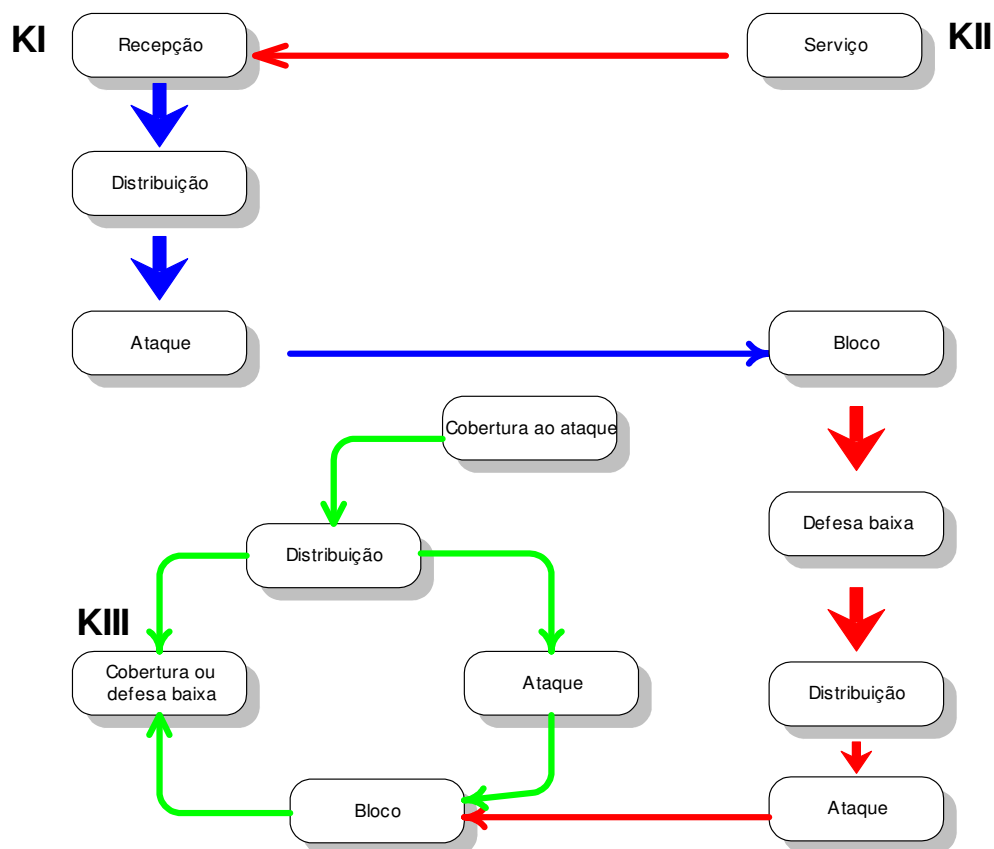


Figura 1 – Compartimentos de jogo

O KII, ou denominada transição, organização do ataque a partir da defesa, onde as condições se tornam mais instáveis fruto da elevação do número de interações possíveis e de uma elevada interferência contextual.

A estes factos salienta-se a necessidade e premência de considerar a existência, em cada complexo de jogo, de uma relação de forças específicas de cada equipa, considerando uma variabilidade do contexto em que as acções decorrem.

Liskevych e Neville (1992) acrescentam que independentemente da existência de sistemas táticos padronizados seja para a finalização ou recuperação da bola a colocação e organização dos jogadores terá que ser a que garanta soluções mais vantajosas perante o adversário e a própria equipa.

Moutinho, (2000) inclusive caracteriza a funcionalidade de uma equipa pela posição que cada jogador ocupa no campo e pelas relações que estabelecem entre si.

Aliás ao nível da recuperação de bola, Neville (1990) refere que a colocação dos jogadores deve respeitar as posições para onde o ataque é mais frequente.

A este respeito Nelson e Compton (1996) destaca que as variações de posicionamentos são “ilimitadas” na constatação que cumprindo o regulamento específico da modalidade existem várias e diferentes trocas e posicionamentos possíveis.

Sendo característica predominante do complexo KII, o desenvolvimento do contra ataque Hebert (1991), a rapidez das trocas e colocações posicionais assumem um papel fulcral no sentido de evitar conceder maiores vantagens ao adversário (Banachowski, 1992).

Sellinger (1986) também concorda no facto de este complexo de jogo ser o que envolve mais variáveis, tornando-o mais imprevisível, espontâneo e por isso o mais difícil de planear.

Por esta razão se torna mais clara a característica evidenciada de uso em maior frequência neste complexo da organização do ataque com bolas altas.

Foi precisamente o equilíbrio entre a organização a partir da defesa e a partir da recepção do serviço que se pretendeu com a “entrada” do jogador libero.

Estando cada vez mais nos olhos das altas esferas de decisão mundial (FIVb) a defesa começa a deixar de ser entendida num plano secundário sendo que também as equipas prestam cada vez mais atenção a este procedimento de jogo.

2.3 O papel do libero: limitações e potencialidades

O “libero”, pelas suas implicações no estudo e também por ser um elemento semi-novo no jogo, será analisado com maior profundidade, detalhando-se não só as limitações regulamentares, como as dinâmicas funcionais.

Shoemaker (2006), em contraponto ao que é aceite na literatura existente refere mesmo que a posição de distribuidor, considerada por muitos como a mais especializada do jogo, tem agora no libero um concorrente inquestionável.

O primeiro pensamento aquando da introdução deste especialista foi o de criar uma forma que permitisse ao melhor defesa da equipa participar no jogo frequentemente (Wilde, 2002).

Foi também criado com o objectivo de dar maior espectacularidade ao jogo (Kountouris, 2005), pois poderia aumentar a sustentação de bola e a melhorar os sistemas defensivos, equilibrando tanto quanto possível as duas fases de jogo (ofensiva e defensiva).

O libero surgiu experimentalmente na época 97/98 actuando na Liga Mundial e no Campeonato de Tóquio em 1998.

A sua regularização apenas se deu em 1999 simultaneamente com o novo sistema de pontuação.

Deixando os resultados até agora conhecidos sobre esta temática para um desenvolvimento posterior, interessa conhecer as características regulamentares desta nova “função” no voleibol.

Enumerando algumas das regras específicas associadas ao jogador que desempenha a função em causa (possuidor de um capítulo próprio no livro oficial de regras de jogo) encontram-se variadas e apertadas limitações (www.fivb.com) das quais se referem as seguintes:

- Não pode ser capitão de equipa (quer estando ou não fora do campo);
- Deve ser possuidor de um equipamento diferenciado na cor para com os colegas de equipa;
- A sua entrada em jogo não conta como substituição;
- Apesar de as trocas serem ilimitadas, deve mediar uma jogada entre cada troca até que se possa proceder a uma nova;
- Não pode realizar as rotações nas zonas ofensivas (tem obrigatoriedade de sair, entrando o jogador correspondente);
- Não pode atacar a bola, seja em que zona do campo for, caso no momento de contacto aquela se situar acima do bordo superior da rede.
- Não pode servir nem bloquear;
- Não pode realizar um passe de ataque dentro da zona ofensiva (nesta situação apenas pode recorrer ao passe em “manchete”; caso realize o passe de ataque e o colega atacar a bola acima do bordo superior da rede é assinalada falta à equipa;)
- Apenas por lesão pode ser outro jogador designado como libero durante cada jogo.

Moutinho (2001) identifica uma particularidade na introdução desta posição, relacionada com a possibilidade mais alargada de inclusão, ao mais alto nível, de jogadores de baixa estatura, tornando-se claro que a sua existência permite também a utilização de atletas hiper-especializados nas acções de rede (uma vez que podem ser substituídos na zona defensiva).

O libero torna-se assim um elemento novo e fundamental na estrutura organizacional das acções defensivas.

A este respeito Mesquita et al (2002), reconhece o libero como elemento de vital importância no voleibol moderno acarretando grande parte das responsabilidades nas manobras defensivas da equipa.

3. DIMENSÃO TÁCTICA E TÉCNICA NOS JDC

Ao longo deste estudo foram já apresentados diversos aspectos tácticos e técnicos relacionados com o voleibol, enquadrando esses assuntos essencialmente nas referências, quer à análise de jogo quer às dimensões estruturais e funcionais do jogo.

Importa ainda no entanto explicar, embora não muito demoradamente, alguns aspectos fulcrais para um entendimento geral e mais contextualizado da pertinência e alcance deste estudo.

Pretende-se portanto esclarecer, denunciar e perspectivar a dimensão táctica e técnica nos JDC, percebendo a estrutura do processo táctico bem como a problemática envolvente à decisão do atleta, contextualizando nomeadamente os constrangimentos inerentes à realização de tarefas motoras específicas no voleibol como por exemplo a defesa baixa.

Estes aspectos críticos, enquadrados na compreensão geral das exigências do jogo, darão um entendimento fundamental no âmbito deste estudo.

Começando na técnica, Teodoresco (1984) diz nos que um jogo desportivo representa o conjunto de hábitos motores específicos, conhecidos também pelas designações de hábitos técnicos, procedimentos técnicos e gestos técnico-desportivos, utilizados com o objectivo da prática do jogo com a máxima eficiência.

Pois bem, estes procedimentos técnicos, que constituem o conteúdo da noção de técnica, referem-se igualmente ao manejo do objecto do jogo, dos instrumentos auxiliares, bem como dos deslocamentos específicos realizados pelo jogador para poder realizar tal manejo ou intervenção.

No entanto a técnica nos jogos desportivos não deve ser entendida como algo em si mesmo, inócua e isolada, mas sim ligada ao processo, em interdependência quer com a tática como com as qualidades motoras.

Konzag (1991) em consonância com o autor anterior, define por técnica a execução do movimento adaptado às condições ou situações de jogo e ao tipo somático do jogador, isto é, uma execução funcional e económica que leva a realização dos objectivos do jogo. Aliás neste caso a economia de esforço será tanto maior quanto maior for a perfeição técnica do gesto realizado.

O voleibol é uma modalidade de estrutura complexa, que requer o domínio de várias técnicas que são executadas sobre as mais variadas condições. É necessário uma grande precisão de movimento um grande dispêndio de força e ao mesmo tempo uma grande economia de todo o processo motor (Castelo 1998).

É fundamental que ao realizar a acção o adversário demore mais tempo possível a aperceber-se da nossa intenção.

A preparação técnica do atleta de voleibol é determinante na obtenção do sucesso. Este jogo requer comportamentos específicos que são difíceis de adquirir e soemente após o seu domínio o atleta pode jogar o jogo.

Como nos diz Bayer (1994), a técnica é um meio racional para resolver as dificuldades provenientes do jogo. A mesma tem um carácter electivo, isto é, que não é válida senão para um determinado desporto, é limitada pelos regulamentos o que impossibilita a expressão motora total por parte do praticante e implica a abolição de certos comportamentos.

A técnica representa pois o suporte material que permite efectivar as intenções tácticas. Moutinho (2001) também defende que há que ter uma elevada capacidade de análise antecipação e decisão motora.

Outro aspecto fundamental e que dá ao domínio técnico uma importância elevada, é por exemplo a penalização pelo erro técnico ou a não apreensão da bola (já referidos entre outras especificidades regulamentares), daqui a extrema importância da técnica no voleibol.

Por sua vez Bayer (1994) refere que a técnica individual representa todo um repertório relativo a cada uma das modalidades desportivas, de gestos próprios e

“pertencentes” a cada uma, fruto da história e da evolução de cada desporto para constituir o seu património, fazendo apelo à experiência acumulada e enriquecida continuamente por gerações precedentes de desportistas.

Portanto a técnica representa a utilização e transformação da motricidade para a tornar cada vez mais adaptada às exigências do jogo.

De referir que a técnica se encontra limitada pelos regulamentos e limitada assim no campo das possibilidades de expressão motora de todo o indivíduo especializado numa dada disciplina desportiva.

Daí a grande delimitação e constrangimento para o desenvolvimento ou aparecimento de novas técnicas nos desportos estejam nas suas regras.

São actos motores integrados típicos de cada jogo desportivo colectivo que permitem ao jogador manobrar a bola deslocar-se e executar os movimentos necessários para a acção de jogo pretendida.

No caso particular do voleibol, é identificado como o principal gesto técnico, que possibilita o alcance do objectivo do jogo, o remate.

Sendo que, para Moutinho (2001), o ponto que é o objectivo do jogo pode ser alcançado através da execução de acções individuais por parte dos jogadores, de onde se destaca o remate como principal opção na busca de tal fim.

Encontrando-se do lado oposto a defesa baixa, caracterizada como um mecanismo técnico, que procura impossibilitar o adversário de atingir o ponto, tentando contrariar precisamente o remate adversário, sempre foi, quer em termos históricos como actuais, encarada como de difícil e complexa execução e inicialmente entendida mais como uma atitude mental de predisposição para defender a bola do que propriamente um gesto técnico.

Salvaguardando que em termos regulamentares, apenas é ilegal agarrar a bola, o treino deste gesto técnico ou momento de jogo foi de certa maneira durante anos a fio posto de lado ou atribuída muita pouca importância.

Actualmente os entendimentos são diferentes e a defesa é encarada como um aspecto fundamental do jogo capaz de diferenciar o potencial de cada equipa (Moutinho 2001).

De realçar que devido às alterações nas regras é permitido ao jogador contactar a bola com qualquer parte do corpo, antes isto não era permitido, o que permite uma maior disponibilidade e um maior número de soluções para realizar a defesa baixa.

Não podemos ainda deixar de fazer uma referência ao conceito de estratégia já mencionado em pontos anteriores e que surge associado à tática.

O principal elo diz respeito à ideia defendida de que a estratégia precede e condiciona a tática funcionando esta última como a aplicação do plano estratégico mediante as reais condições de prática.

Garganta e Oliveira (1996) definem mesmo a estratégia como um processo que parte da análise de dados, definindo cenários, estruturando os meios e métodos objectivando os princípios de acção sendo por isso conjectural.

Com efeito o alcance do rendimento nos JDC não se afigura simples e rectilíneo pois comporta vários domínios.

Rink (1985) por exemplo retrata a dimensão eficácia, como sendo a exigência de rendimento resultante da execução de uma habilidade ou gesto técnico.

Para Weineck (1986) este rendimento é determinado pela interacção de um conjunto de capacidades que exigem o desenvolvimento adequado e integrado em cada domínio.

O mesmo autor elege e enumera-as: as habilidades motoras, as capacidades técnicas, táticas e psíquicas.

Como já vimos anteriormente podemos elevar como grande característica dos jogos desportivos a riqueza de situações imprevistas às quais o jogador tem de responder (Garganta, 1998).

Já Konzag (1983) exprimia a mesma opinião, fazendo sentir que dadas a enormes variabilidades das situações de jogo era premente considerar não só a rapidez com que se devem considerar decisões táticas como a velocidade da realização das acções motoras.

É por esta razão, considerando o envolvimento dinâmico nas situações desportivas, que o atleta deve planear, antecipar e tomar as melhores decisões obtendo a mais adequada resposta, no mais curto espaço de tempo.

Agora, debruçando-nos na tática, devemos enquadrar procedimentos técnicos integrados, numa estrutura específica, subordinada ao convencionalmente denominado “pensamento tático”.

Se definirmos tática aos olhos do entendimento de Tavares (1993), entendemo-la como um conjunto de normas, comportamentos individuais e colectivos, com o objectivo de realizar uma prestação com sucesso a partir da contribuição activa do factor consciência.

A este respeito parece bastante pertinente salientar o que nos diz Garganta (1998) pois indica e aprecia a inexistência de um modelo de execução físico na resolução de tarefas motoras durante o jogo obrigando à existência de forte capacidade adaptativa não só em termos táticos mas cognitivos.

Por comportamento tático desportivo podemos entendê-lo como processo intelectual de solução de problemas competitivos, indissociáveis da actividade, tendo que ser rápido e deliberado visando a obtenção do mais elevado grau de eficiência (Mahlo, 1966).

Araújo (2005, Pág 24) define acção tática como sendo “... uma acção desencadeada com o intuito de ganhar ou manter vantagem sobre o adversário.”.

A esta conclusão também Alves et. al (2000) sustenta e reforça o “alerta” referente à actividade cognitiva como pressuposto importante e decisivo do comportamento tático dos atletas.

Schubert (1990) refere, as acções com características táticas como aquelas que melhor reflectem o mecanismo geral de informação.

Não deixamos portanto de identificar em todo o processo que atrás é referido a existência de um patamar que compreende a percepção da informação o seu tratamento e a respectiva implementação da resposta motora.

É precisamente quando percepçiona a situação que o atleta organiza e analisa a informação com o objectivo de tomar decisões.

Neste processo podemos então referir a importância da existência de um mecanismo de informação assim como o seu entendimento.

Atendemos então ao entendimento deste mecanismo que nos é dada por Alves et. al (2000): entende o autor que qualquer actividade motora seja qual for a modalidade

desportiva é precedida de um conjunto de operações do Sistema Nervoso Central (SNC), sendo que o movimento observável é o resultado final de uma cadeia específica e complexa de tratamento de informação.

É precisamente a recolha da informação a sua interpretação e rápida elaboração da resposta (portanto o momento atrás mencionado), que é considerada fundamental numa execução racional (no voleibol não são raras as vezes, em determinadas acções, onde os atletas nem tempo tem para qualquer execução muito menos uma racional).

Completando todo este entendimento referimos os quatro momentos distintos mas profundamente interrelacionados que fundamentam uma estrutura faseada da realização das acções motoras, segundo Fonseca (2005):

- Percepção da situação;
- Análise e processamento de informação;
- Decisão sobre a acção a realizar;
- Execução da resposta motora.

O autor refere ainda que qualquer influência num destes momentos se repercute na generalidade da acção táctica do jogador tornado a sua acção menos eficiente.

Aliás, de forma sucinta, Tavares (1993) aponta o êxito de cada acção, como intrinsecamente dependente da capacidade de escolher a resposta apropriada em função da leitura realizada sobre um envolvimento em constante mudança.

É aqui que surge o entendimento de Araújo (2005) defendendo ferozmente a essência da acção táctica como estando na “intuição”, relegando para posição secundária a reflexão consciente e verbalizável no processo de tomada de decisão dinâmica.

O mesmo autor defende-se expondo que as acções que se observam nas competições nunca são iguais, nada se repete por mais parecenças que tenha. É este o argumento que justifica apesar da possibilidade de planificação de uma estratégia prévia sendo que a resolução das situações competitivas é sempre única.

Segundo Araújo (2005, pág. 25) “...os desportistas previsíveis ... não são os que constituem mais perigo. Pelo contrário, os desportistas criativos são os que mais problemas causam aos adversários...”.

Por aqui se constata, acrescentando as já referidas quantidade e imprevisibilidade dos vários e possíveis estímulos, da grande complexidade da decisão existente nos JDC em geral e no voleibol em particular.

Aliás, Pereira (1998) num estudo precisamente em voleibol, também constata que o complexo sistema de referências com que o jogador se depara ao longo do jogo coloca grandes exigências ao nível das decisões táticas que constituem por sua vez um importante requisito de rendimento.

Isto advém da exigência específica do voleibol (relativamente a outros desportos como futebol por exemplo) que obriga todos os jogadores a decidir a melhor acção possível no mais curto espaço de tempo.

No voleibol em particular, os atletas são obrigados a prever vários contextos específicos, definindo diferentes comportamentos, dependentes dos cenários ocorridos mesmo antes de “estes” se “processarem” (exemplo: distribuidor ou libero que combinam com os colegas, determinados e diferentes comportamentos a ter perante variados e possíveis cenários de ocorrência).

Será portanto a precisão da rapidez, relativa à tomada da decisão, que influenciará a qualidade e o resultado das acções.

Por isto se considera que a competência tática diz respeito à capacidade de tomar decisões rápidas e adequadas no momento certo (Helsen e Pauwels, 1991).

Como consequência do anteriormente referido é possível inferir as principais características de um comportamento tático, das quais se destacam as seguintes:

- Fluidez: capacidade de criar rápida e facilmente o maior numero possível de mecanismos psíquicos de um determinado tipo num tempo limitado para resolução;
- Adaptabilidade: capacidade de encontrar soluções para variadíssimas situações problemáticas;
- Originalidade: capacidade de idealizar soluções mentais e motoras descobrindo coincidências e conexões imperceptíveis;
- Reestruturação: capacidade de modificar em função dos condicionalismos da situação;

- Antecipação: capacidade de discernir e prever as necessidades e consequências da situação competitiva.

4. A DEFESA BAIXA NO VOLEIBOL DE ALTO NÍVEL

Reportemo-nos agora às especificidades da defesa baixa assim como os respectivos condicionalismos e problemáticas associadas a este momento de jogo.

São vários os factores, como refere Sellinger (1986), que determinam o êxito das acções nesta fase de jogo, destacando-se os seguintes:

- Boa organização colectiva defensiva que permita à equipa abranger a cobertura da maior parte do terreno de jogo;
- Boa coordenação entre o bloco (1ª linha de defesa) e a defesa baixa;
- Boa capacidade de percepção das intenções do atacante associada a uma boa atitude adoptada pelos defesas;
- Percepção que o defesa faz das intenções do atacante, facto que influi directamente nos movimentos a realizar pelos defesas. Conforme já se referiu, esses movimentos estão dependentes de um elevado número de variáveis: tempo de ataque, local de ataque, a efectividade e altura do bloco, o grau de surpresa do ataque, a distância a que o ataque é efectuado em relação à rede e a velocidade da bola.

Neville (1990) referiu ainda que um dos princípios básicos da defesa consistia portanto na distribuição racional dos jogadores no espaço de jogo.

Com a evolução do voleibol o papel da defesa assume, cada vez mais, uma maior importância pelo que foi introduzida a liberalização no contacto com a bola e criada uma nova e específica posição.

Não obstante, durante muito tempo a realização da defesa foi considerada como uma atitude.

De facto apenas se pedia atitude, coragem, espírito guerreiro na execução da defesa, pouco relevo se dava a intenções tácticas e de estudo do adversário.

Sendo que essa ideia já se encontra um pouco esbatida alcançado que está um novo entendimento, não deixa de ser curioso o facto de mencionarem como uma das características principais do “libero” a sua capacidade de luta, de “dar o exemplo ao colectivo, “lutar” por todas as bolas.

A movimentação defensiva realiza-se numa sequência de movimentos onde podemos considerar que existe uma lógica de acontecimentos decorrente dos processos organizacionais e integrados do adversário e respectivos procedimentos efectuados.

A este respeito Sellinger (1986) identifica a sequência de acontecimentos que pode ser observada na Figura 2.

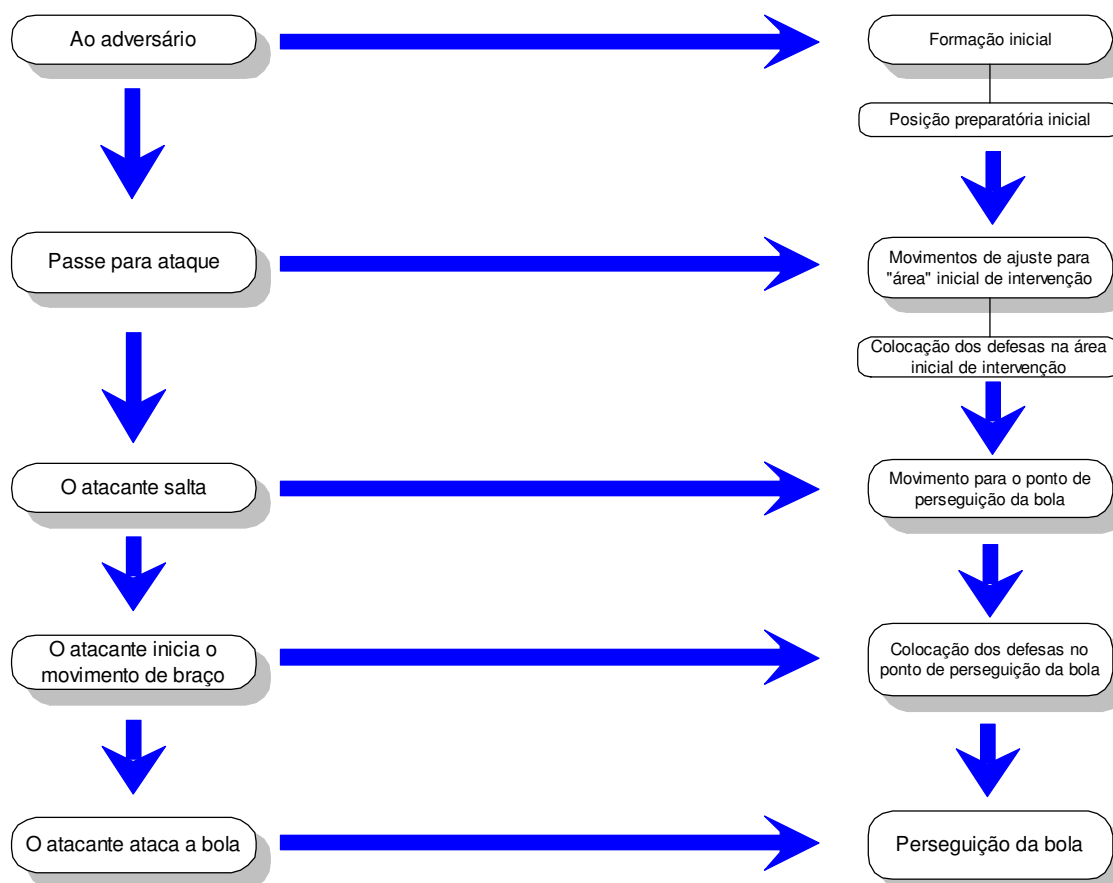


Figura 2 – Sequência de acontecimentos (Sellinger 1986)

O autor defende este sistema como trazendo muitas vantagens, das quais se destacam as seguintes:

- Permite observar primeiro o que se está a passar e só depois reage;
- Possibilita verificar o que se passa no bloco;
- Enquanto observa o bloco vê a bola evitando adivinhações perigosas.

Liskevych e Neville (1997) defendem, por sua vez, 5 passos essenciais na sequência defensiva antes da bola ser atacada:

- O defesa assume a posição base;

- Observa o desenvolvimento do jogo;
- Ajusta a sua posição;
- Desloca-se para a posição final com o objectivo de “atacar” a bola;
- Finaliza com a recuperação da bola através da adopção de uma “posição de reacção”.

Pittera e Violetta (1982) referem-se a um processo minucioso de observação e elaboração táctica, determinante para o defesa responder de forma adequada às intenções dos adversários.

Este processo deve contemplar vários aspectos:

- Observar as características tácticas do atacante, o sistema ofensivo adversário procurando antecipar as direcções de ataque mais prováveis;
- Observar a recepção e defesa adversária: considerar o local e a forma como se dirige o primeiro toque adversário, pois este influi directamente na movimentação ofensiva do adversário. Quanto mais previsível for o local de ataque mais facilitado será o trabalho defensivo;
- Observar os deslocamentos do atacante: procurando regularidades nos atacantes;
- Observar a movimentação do distribuidor: podem iludir ou denunciar o local de ataque;
- Observar a trajectória do passe: quando é baixo e interior a tendência será diagonal; quando é alto e aberto as opções de ataque são mais distribuídas;
- Analisar cuidadosamente a relação ataque/bloco: atenção redobrada nesta relação permitirá identificar zonas com pior cobertura;
- Caracterizar previamente os atacantes relativamente a padrões de ataque que evidenciem claras regularidades (movimento do braço, padrões de chamada de ataque, posição corporal no momento do ataque).

Considerado o momento de defesa mais importante, a leitura do defesa ao ataque do adversário exige uma minuciosa leitura individual que rodeia o atacante propriamente dito.

Sellinger (1986) indica tal como os anteriores autores o fizeram, várias pistas para que o defesa possa ter sucesso na sua intervenção:

- Identificar a zona não protegida pela “sombra” do bloco cobrindo assim uma zona desprotegida;
- Ter em atenção a distância do ponto de batimento à rede, referindo o autor que quanto mais afastada for essa distância mais profunda deve ser a colocação defensiva;
- Relacionar o atacante com a trajectória da bola: neste caso se um “ataque à linha” não for possível o defesa deverá situar-se atrás do bloco, caso o “remate forte diagonal” for improvável os defesas deverão ir para o centro do campo;
- Observar e constatar o padrão de chamada do atacante (envolve também o conhecimento prévio dos atacantes que evidenciem tais padrões). Neste caso poderão haver jogadores que rematem em função da direcção da corrida ;
- Conhecer o “olhar” do atacante: muitos atacantes olham para onde atacam antes de o fazer;
- Observar o braço do atacante pois constitui importante indicador da direcção do remate;
- Verificar o tipo de salto realizado pelo atacante: em caso de ser explosivo haverá mais tendência de remate forte do que se for feito em desequilíbrio.

Moutinho (1994) caracteriza a fase ofensiva por situações táticas nos quais uma equipa na posse de bola desenvolve acções de jogo no sentido da concretização do ponto (neste caso do voleibol).

A fase defensiva, por sua vez é caracterizada por situações táticas em que uma equipa sem a posse de bola, desenvolve acções de jogo no sentido de parar o ataque adversário e simultaneamente tenta recuperar a posse da mesma.

Sousa (2000) refere que as equipas no voleibol evidenciam a lógica inversa à das restantes modalidades pois procuram a continuidade do jogo primeiro e só depois a ruptura, considerando ainda que a defesa se assume como o início do ataque.

4.1 De um momento “pária” ao seu reconhecimento no alcance no sucesso desportivo

A defesa, momento ao qual durante muito tempo atribuíram pouca importância no voleibol e à qual despendiam poucas horas de treino, afigura-se e é encarada neste momento já como de importância vital no rendimento desportivo.

Não obstante o facto de as equipas, poderem perder pontos em todos os procedimentos de jogo, mas só os alcançarem através de acções denominadas terminais (sendo que a defesa não se considera acção terminal) Oliveira (2007).

Neste contexto Beal (2002) assume o grande desequilíbrio entre as fases de jogo ataque-defesa em favor do primeiro e acentua a necessidade de defender mais e melhor. Aliás retracta que é a defesa que possibilita às equipas a entrada numa sequência cíclica de acções.

Por outro lado o cada vez maior equilíbrio do ataque, onde varias equipas mundiais se equiparam, pois conseguem já elevadíssimas eficácias neste domínio, viram-se para momentos do jogo que possam fazer a diferença. Esses momentos são exemplo do bloco, do serviço e da defesa baixa.

Já Gregory (1992) afirmara que o melhor ataque se encontra na defesa firme e consistente, marcando a diferença entre quem ganha e quem perde.

Linkevych e Neville (1992) concordam com o autor anterior, ao dizer mesmo, que apesar do ataque suscitar mais atenção do público é na defesa que se ganham os jogos e campeonatos.

Apesar da opinião destes autores, Oliveira (2007) apresenta dados concretos, como resultados da sua investigação. A principal conclusão neste domínio prende-se com o facto de os resultados defensivos diferenciarem as equipas no que diz respeito às vitórias nos “sets”.

No mesmo estudo o autor ressalva que os mesmos desempenhos defensivos não diferenciam as equipas relativamente ao vencedor final do encontro.

Isto quer dizer que a melhor defesa não consegue ganhar jogos, mas, conseguem ganhar “sets”, o que se torna relevante na vitória final.

A este respeito Moutinho (2001, pág. 43), justificava que seria “a capacidade defensiva a fazer a diferença no sucesso competitivo”.

Acreditava-se primeiro (Moutinho, 2001; Mesquita et al, 2005) que a defesa conseguisse distinguir as equipas no seu resultado final. No entanto apesar de não se relacionar directamente com a vitória/derrota ficou provado no estudo mencionado anteriormente que distingue a vitória nos “sets”, relacionando-se pelo menos indirectamente com o vencedor final.

4.2 Bloco/defesa baixa: de uma “amizade” indivisível aos perigos de uma constante “traição” mútua

A dependência da acção de defesa para com a realização do bloco é tal, que tratar uma sem analisar a outra torna os dados algo inócuos e carentes de contextualização absoluta.

Aspecto de vital importância no dialecto entre estas duas acções de jogo é a comunicação.

Por comunicação entende-se a efectuada antes de qualquer jogada (até mesmo antes dos jogos através do estudo do adversário) e o entendimento implícito e cúmplice no momento do ataque.

Se a comunicação prévia pode ser observável, palpável e até verbalizável, o mesmo não acontece com a relação intrínseca inerente ao ataque.

Neste particular, os jogadores envolvidos nas duas acções (que refira-se se efectuem separadamente no tempo e no espaço) devem pensar e agir em simultâneo como autênticos irmãos gémeos.

O ideal é que ambas as “entidades” consigam ler, observar e entender o adversário, da mesma forma e ao mesmo tempo. Ninguém dúvida neste campo da importância e necessidade do estudo prévio do adversário neste momento de jogo.

Esta cumplicidade invisível compõe pois a grande fatia de sucesso colectivo que forma a base da defesa ao ataque adversário.

A principal dificuldade tem precisamente haver quando uma das duas acções rompe com o que está delineado.

É comum assistir-se frequentemente a várias comunicações gestuais entre os jogadores da linha de bloco e os defesas.

O problema coloca-se quando acontecem uma de duas coisas:

- O adversário inova e apresenta problemas que não estão previstos e o sistema bloco defesa falha – mérito do adversário;
- Mesmo apresentando tendências espectáveis e cumprindo o estipulado defensivamente, o adversário consegue pontuar – deve-se dar mérito ao adversário, ou;

- O sistema bloco defesa falha na comunicação, faz uma leitura divergente ou altera comportamentos num último momento e o adversário pontua por esse facto – demérito da equipa que defende.

É este último caso que irrita muitos treinadores, que torna difícil o trabalho defensivo e que exige grande disciplina. A arte de bem defender não se limite à qualidade individual, à leitura que cada jogador faz da jogada, mas também do apoio e suporte colectivo.

É confirmando a importância desta relação que Velasco (1997) refere e subscreve para o sucesso da defesa, a dependência de uma organização cuidada entre as linhas defensivas existentes.

Relativamente ao bloco, Ryan (1993) começa por assumir a crescente e elevada importância no voleibol de alto nível devido ao maior poderio e rapidez e do ataque.

Sawula (1993) afirmando pelo mesmo diapasão, diz que a evolução da acção de bloco permite contrariar de forma mais efectiva o ataque, seja directamente ou facilitando a tarefa da defesa baixa.

Apesar de Oliveira (2007) identificar o bloco com um cada vez menor rendimento ao longo dos anos, caracteriza-o como sendo o procedimento de jogo com valor mais baixo do coeficiente de performance pois o resultado maioritário resulta na perda de ponto.

Se de facto existe uma relação de dependência entre o número de bloqueadores e o efeito do ataque, sendo que quanto maior for o número de bloqueadores menos efectivo é o ataque (Paulo, 2004; Afonso 2004), perguntamo-nos: será que se confirma se há dependência entre o número de bloqueadores e a efectividade da defesa?

A mesma pergunta se faz em a relação do tempo de ataque: uma vez identificada a situação de quanto mais rápido o tempo de ataque menos bloqueadores se opõem (Afonso, 2004) haverá também relação entre o tempo de ataque e a efectividade da defesa?

4.3 Alguns estudos, resultados e caminhos no horizonte da sua evolução

Como já foi referido inicialmente, os estudos sobre a defesa são ainda escassos. Oliveira (2007) refere este facto como a grande dificuldade para generalizar conclusões robustas sobre este procedimento de jogo.

Neste particular e considerando que as modificações recentes contribuem de forma inequívoca para o aparecimento de novas tendências no desenrolar do jogo, o surgimento do libero catapultou o momento defensivo para um rejuvenescido interesse científico.

Por essa razão começam já a surgir vários estudos sobre o papel e desempenho do mesmo (Bellendier, 2003; João, 2004; Manso, 2004;). Destes resulta a conclusão que há maior intervenção do libero quer no momento de recepção quer na defesa.

Relativamente à defesa o estudo de Manso (2004) refere que o libero intervém não só mais vezes como com mais eficiência que os restantes jogadores. Identifica ainda uma zona de especialização do mesmo jogador (zona 5).

Manso (2004) mostra que a maior percentagem das defesas permitem continuidade (cerca de 41%) 34% em perda de ponto e 25% perfeitas.

Pelo contrário Oliveira (2007) detectou resultados divergentes relativamente ao estudo anterior identificando valores superiores de defesas com efeito positivos e inferiores nas defesas com efeito neutro coincidindo nos valores com efeito negativo.

Estes resultados levaram o autor a concluir que as equipas estariam a melhorar os seus desempenhos defensivos.

Isto apesar do voleibol tender a produzir um jogo cada vez mais rápido não apenas na zona central mas também nas alas, reduzindo o tempo 3 de ataque (Bizzochi, 2000; Bellendier 2003; Dias 2004).

De facto parece confirmar-se as afirmações de Bellendier (2002), isto é, que a velocidade do jogo tem sido acompanhada por menor solicitação de ataques com cruzamentos de jogadores aumentando assim o espaço de rede.

De alguns estudos já realizados parece poder-se inferir que o ataque de tempo 1 por zona 3 é o mais efectivo (Sousa, 2000; Bellendier, 2003).

Isto significa que a defesa obtém piores resultados neste tipo de ataque ou somente que têm menor mas não pior capacidade de intervenção?

Por outro lado, Cunha e Marques (2003) indicam não haver relação entre a zona de ataque e a efectividade do mesmo, não considerando até uma efectividade menor de segunda linha (ataque a partir de zona defensiva). Vallín (2003) a este respeito conclui também o facto de haver menor efectividade da 2ª linha de ataque.

Isto significará que a defesa se oporá mais eficazmente aos ataques de segunda linha do que de primeira linha?

Sendo a zona 4 a mais solicitada em qualquer complexo de jogo (Vasconcelos, 1998; Sousa 2000; Cunha e Marques, 2003; Paulo, 2004), Sousa et. al (2002) dizem que esta mesma zona e o tempo de ataque 3 são aqueles que apresentam menor efectividade.

Quanto ao mesmo assunto mas por outro prisma de entendimento Beal (2002) diz mesmo que quanto mais rápido é o ataque, mais difícil se torna a formação de um bloco coeso, o que implicaria que o tempo 3 e a zona 4 seriam sinónimos de maior efectividade de bloco e por sua vez da defesa.

CAPÍTULO III OBJETIVOS E HIPÓTESES

1. OBJECTIVO GERAL

Este estudo tem por objectivo central a análise do desempenho da defesa baixa ao ataque adversário, considerando a zona de execução, o jogador e o efeito produzido, tendo em conta as variáveis precedentes à realização da defesa (tempo de ataque, zona de ataque, número de bloqueadores e zona de defesa).

2. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

A concretização deste objectivo geral resultou da avaliação de determinados objectivos específicos, dos quais se destacam os seguintes:

- Descrever a frequência e eficácia da defesa ao ataque adversário;
- Analisar a capacidade de intervenção da defesa (erros de equipa) em função da zona de ataque número de bloqueadores e tempo de ataque;
- Comparar a eficácia da defesa em função da zona de defesa, da zona de ataque adversário, do número de bloqueadores e do tempo de ataque;
- Associar a eficácia da defesa ao tempo de ataque, à zona de ataque, ao número de bloqueadores e à zona de defesa;
- Enumerar a frequência de defesas em função do toque no bloco;
- Formular e comparar a eficácia da defesa e das zonas de defesa em função do toque no bloco.

3. HIPÓTESES

Com base nos objectivos propostos e atendendo à literatura, bem como à nossa experiência enquanto treinador e atleta de alto nível, colocam-se as seguintes hipóteses:

- Espera-se que a zona 5 seja a que obtenha as melhores eficácias de defesa;
- Espera-se que a frequência de defesas seja superior após toque no bloco;
- Espera-se que a defesa seja mais eficaz com mais bloqueadores e com ataques mais lentos;
- O tempo de ataque, a zona de ataque o número de bloqueadores e a zona de defesa associam-se à eficácia da defesa;
- Espera-se que a zona 6 seja a que obtenha piores resultados após ataque sem toque no bloco mas a que obtenha melhor eficácia após toque no bloco.

CAPÍTULO IV METODOLOGIA

1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra trabalhada no presente estudo é constituída por 1022 acções retiradas de onze jogos respeitantes às seguintes competições internacionais seniores masculinos:

▪Europeu 2005 (fase final)

Relativamente a esta competição foram observados 3 jogos envolvendo as equipas de Itália, Rússia, Croácia e Portugal num total de 13 “sets”.

▪Liga Mundial 2005 (fase intercontinental)

Quanto a esta liga foram observados 8 jogos, envolvendo as equipas de Portugal, Brasil, Japão e Venezuela, num total de 25 “sets” disputados.

Foram identificadas, validadas e analisadas 1022 acções de ataque que possibilitaram 650 intervenções defensivas.

2. RECOLHA E REGISTO DE INFORMAÇÃO;

A recolha de imagens foi realizada em diferido, tendo-se utilizado na observação um computador e o programa de vídeo “Média Player Classic”.

As filmagens cumprem o pressuposto emanado por Bizzochi (2000), pois mantêm a perspectiva de “topo” permitindo a visualização do espaço de jogo longitudinalmente.

Para o registo das observações foi utilizada uma ficha tipo (ver anexo 1), na qual se anotaram os dados que seguem uma lógica sequencial e temporal das acções de jogo decorrentes (tempo de ataque, zona de ataque, número de bloqueadores, zona de intervenção defensiva e jogador zonal defensor).

As sequências de jogo anotadas foram revistas com paragem nos seguintes dois tempos:

▪No momento de ataque

Verificando o tempo, zona de ataque e número de bloqueadores.

▪No final do ciclo da jogada (após defesa)

Comprovando o jogador defensor, zona de defesa e respectiva eficácia).

Ao adoptar esta estratégia teve-se como objectivo de minimizar o número de erros possíveis, procurando ainda atender a uma vantagem considerada por Garganta (1997) pois a utilização de meios áudio visuais permitem não só aumentar o número de variáveis em

análise como também diminuir a ocorrência de erros de observação, precisamente pela manipulação que é permitida pelo “tempo”.

3. VARIÁVEIS CONSIDERADAS

No desenvolvimento da AJ concretizada neste estudo foram consideradas diversas variáveis que podem ser tipificadas em dois grupos distintos: intervenção ofensiva do adversário e intervenção defensiva.

Relativamente à intervenção ofensiva do adversário foram consideradas duas variáveis (a zona de ataque e o tempo de ataque), que se descrevem de seguida:

▪ Zona de ataque

Na zona de ataque são incorporadas as denominadas 6 áreas de jogo (FPV, 2000), três delas correspondentes à zona ofensiva e as outras três relativas à zona defensiva.

Na Figura 3 representa-se, esquematicamente, um campo de voleibol, no qual se assinalam as várias áreas de jogo, enquanto que na Figura 4 se pode observar as duas zonas (ofensiva e defensiva) e as zonas que lhe correspondem.

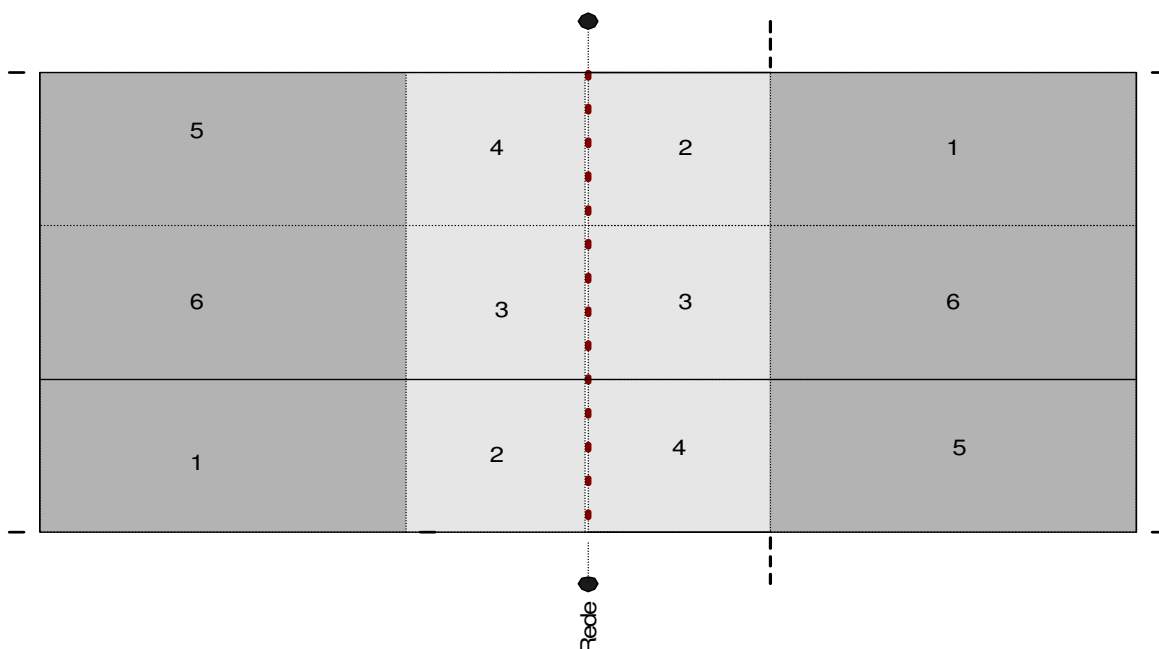


Figura 3 – Áreas de jogo de um campo de voleibol

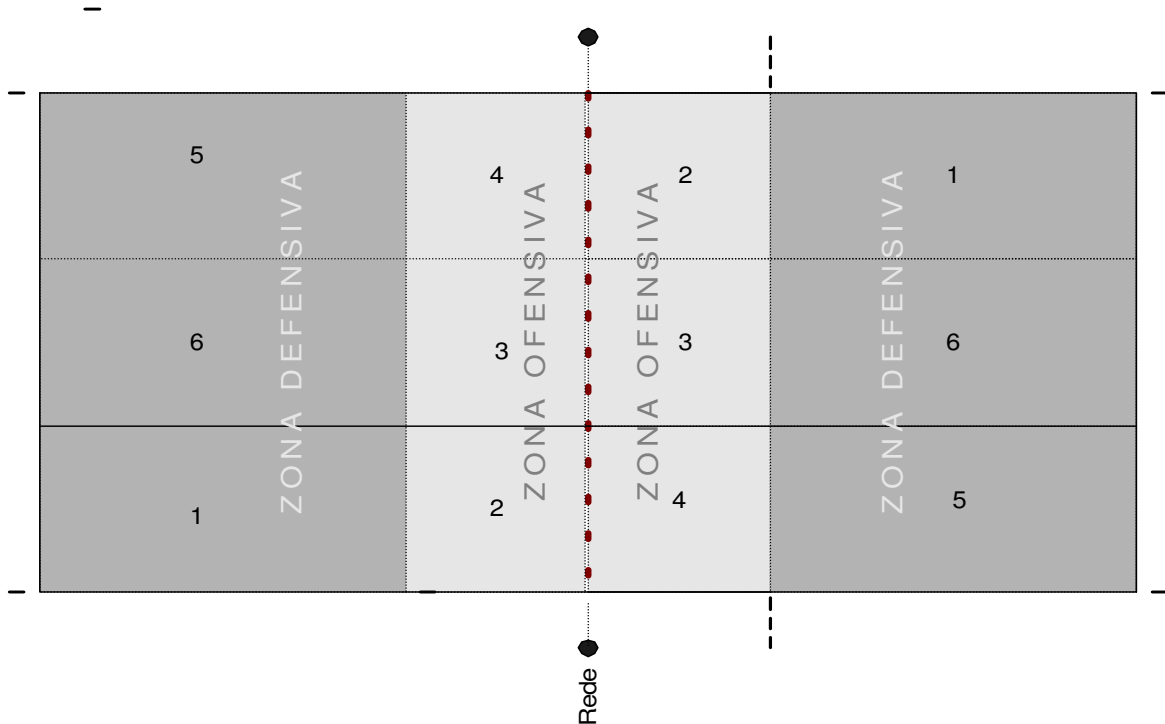


Figura 4 – Diferentes áreas e zonas de jogo de um campo de voleibol

▪ **Tempo de ataque:**

Utilizando a estrutura proposta por (Sellinger, 1986 e Mesquita e tal, 2002), consideramos 3 tempos de ataque possíveis:

▪ **Tempo 1**

Quando o atacante já se encontra no ar no momento em que o distribuidor contacta a bola (tempo 1 regular), ou quando salta em simultâneo ao toque do distribuidor (tempo 1 irregular);

▪ **Tempo 2**

Verifica-se quando o atacante salta após o distribuidor contactar a bola;

▪ **Tempo 3**

Ocorre quando o atacante inicia a corrida de aproximação no momento em que a bola atinge o ponto mais alto da sua trajectória (denominada bola alta, de recurso ou segurança);

Quanto à intervenção defensiva foram consideradas três variáveis (zona de defesa, número de bloqueadores e modelo de avaliação da performance da defesa), que se descrevem de seguida:

▪ Zona de defesa

Esta variável diz respeito à zona onde ocorre a acção do jogador defensor, sendo consideradas as mesmas 6 zonas regulamentares acima descritas (ver figuras).

▪ Número de Bloqueadores

Quanto ao número de bloqueadores, serão consideradas as 4 categorias decorrentes da oposição (alta) verificada ao ataque adversário:

- 0 bloqueadores (0);
- 1 bloqueadores (1);
- 2 bloqueadores (2);
- 3 bloqueadores (3).

▪ Modelo de avaliação da performance da defesa (Palao, J. M; Santos, J. A.; Ureña, A., 2004)*

Adoptou-se relativamente à avaliação da defesa um modelo proposto pelos autores mencionados, e que assenta em quatro denominações distintas, conforme se pode observar no quadro seguinte:

Denominação	Efeito	Código	Resultado da acção defensiva
Erro de equipa (EQ)	Negativo	-	Os jogadores defensores são incapazes de realizar qualquer intervenção, sendo condição obrigatória que a bola enviada do ataque não atinja o bloco nem qualquer jogador defensor.
Defesa excelente (DE)	Positivo	3	Corresponde a intervenções defensivas que possibilitem todas as opções de ataque na organização do contra ataque.
Defesa boa (DB)	Positivo	2	À acção defensiva cuja intervenção permite à sua equipa organizar o contra ataque com finalização em ataque, embora sem todos os pontos de ataque disponíveis.
Defesa continuada (DC)	Neutro	1	Corresponde à intervenção defensiva cuja intervenção permite a continuação da bola em jogo mas sem a possibilidade de organização de ataque.
Defesa erro (DE)	Negativo	0	Jogador defende a bola directamente para o solo do seu campo ou do adversário; o jogador defende a bola directamente para um opositor e este conquista directamente o ponto; o árbitro assinala falha técnica ao jogador defensor.

Quadro 1 – Modelo de avaliação da defesa

*Excepções: como, o objecto do estudo, assenta na defesa ao ataque adversário, este modelo de avaliação foi utilizado em exclusivo perante estas condições, não sendo portanto consideradas todas as outras intervenções defensivas passíveis de avaliação (ex. protecção ao bloco, defesas a segundos toques). As bolas atacadas pelo adversário que embatem directamente no solo sem toque do defesa ou do bloco, são consideradas como erros de equipa sendo também contabilizadas.

Para o cálculo do coeficiente de defesa (coef_def) ou seja a eficácia, recorreu-se à seguinte expressão, proposta por (Palao, J. M; Santos, J. A.; Ureña, A., 2004):

$$\frac{3 \times n.º \text{ de DE} + 2 \times n.º \text{ de DB} + 1 \times n.º \text{ de DC} + 0 \times n.º \text{ de DE}}{\text{Número total de defesas}} \quad (1)$$

4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Com o objectivo de obter as frequências e percentagens de ocorrência de cada variável e categoria, recorreu-se à estatística descritiva.

Para testar a associação entre as diversas variáveis foi utilizado o qui-quadrado (χ^2) em Quadros de contingência e o V de Cramer.

Uma vez que o qui-quadrado apenas indica a dependência de duas variáveis, houve necessidade de recorrer ao V de Cramer para análise do grau de associação entre as mesmas.

Atendeu-se ainda aos resíduos ajustados, no sentido de procurar aprofundar as análises comparativas efectuadas.

Estes resíduos situam-se para valores entre -2 e +2, sendo que quanto maior for o valor maior é a associação (negativa no primeiro caso para valores menores que -2 e positiva no segundo, para valores superiores a +2).

O nível de significância é mantido nos 5 %.

Na análise estatística realizada recorreu-se ao “Statistical Program for Social Sciences” (SPSS), programa universalmente reconhecido neste domínio de análise (foi utilizada a versão 15.0 para Windows).

5. FIABILIDADE DAS OBSERVAÇÕES

5.1 Aspectos gerais

A fiabilidade dos dados resultantes da observação visual realizada aos diversos jogos que constituíram o universo de análise deste estudo, é um factor chave para que as conclusões não sejam desvirtuadas.

Assim, para permitir que os estudos sejam passíveis de reprodução é condição essencial que o grau de fiabilidade seja muito elevado, Pieron (1984), o que implica uma minimização dos erros cometidos.

Van der Mars (1989) refere a existência dos seguintes tipos de procedimentos a efectuar para apurar a fiabilidade de observação:

▪ **Observação intra-observador**

Um dado observador regista a mesma realidade em ocasiões distintas;

▪ **Observação inter-observador**

Dois observadores interpretam e registam a mesma realidade.

Neste estudo seguiram-se os procedimentos referidos tomando-se uma amostra percentual, relativamente ao universo de análise, superior aos 10% apontados por Tabachnick & Fidell (1996), conforme se pode observar no Quadro 2.

	Universo de análise	Amostra	% da amostra relativamente ao universo
Jogos	11	2	18,2
Setes	38	8	21,1
Acções totais de ataque	1022	143	22,0
Acções de ataque com intervenção defensiva	650	143	14,0

Quadro 2 – Caracterização amostral para determinação da fiabilidade

A concordância é expressa em percentagem e reporta-se ao grau de associação entre registos.

5.2 Fiabilidade intra-observador

As observações para a análise da fiabilidade intra-observador foram separadas no tempo por período de 20 dias, tendo-se utilizado para a determinação da concordância a seguinte expressão, devida a Bellack et. al (1966) e citada por Van der Mars (1989):

$$\frac{\text{Acordos}}{\text{Acordos} + \text{Desacordos}} \times 100 = \% \text{ de fiabilidade (2)}$$

Os dados obtidos podem ser observados no Quadro 3, podendo concluir-se da sua leitura que para todas as variáveis de estudo a percentagem de concordâncias situa-se acima dos 80%, valor de referência segundo Van der Mars (1989), pelo que os dados são consideráveis fiáveis e passíveis de reprodução

Variáveis	Nº desacordos	Nº acordos	Total	% Acordos
Zona de ataque	4	139	143,0	97,2
Tempo	8	135	143,0	94,4
Número de blocadores	5	138	143,0	96,5
Toque no bloco	4	139	143,0	97,2
Zona de defesa	9	134	143,0	93,7
Jogador defensor	2	141	143,0	98,6
Eficácia	2	141	143,0	98,6

Quadro 3 – Frequência e percentagens de acordos da fiabilidade intra-observador

5.3 Fiabilidade inter-observador

5.3.1 Aspectos gerais

Procurando garantir que os dados resultantes das observações efectuadas são suficientemente fiáveis, a amostra referida anteriormente foi objecto de escrutínio por parte de um segundo observador, pois a análise inter-observador não garante que este não cometa sistematicamente os mesmos erros.

Relativamente à análise inter-observadores é reconhecida a existência de uma fonte de erro de medida, que pode ser significativo, decorrente da variabilidade entre observadores.

Existem, normalmente, dois aspectos distintos característicos dos estudos de fiabilidade relacionados com este tipo de observações: um deles consiste na tendência de um dos observadores de atribuir, consistentemente, valores superiores ao do outro e, um

segundo, relacionado com a concordância entre os observadores, isto é, até que ponto os observadores coincide na sua avaliação.

No que se refere a este último aspecto a forma de o abordar está fortemente dependente da tipo de dados que, neste estudo, são de natureza estatística, tendo-se por isso recorrido ao índice Kappa (IK), de Cohen, o qual permite medir a variabilidade existente entre observadores.

Assim, se considerarmos um conjunto C, constituído por N elementos, e pedirmos a dois observadores distintos que façam a classificação destes, o resultado desta classificação pode ser organizado de forma matricial, conforme se indica no Quadro 4, em que X_{ij} representa o número de elementos que foram classificados pelo observador 1 na categoria i e pelo observador 2 na categoria j.

	Observador 2					
Observador 1	1	1	2	...	C	Total
	1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1C}	X_1
	2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2C}	X_2

	C	X_{C1}	X_{C2}	...	X_{CC}	X_C
Total	Total	X'_1	X'_2	...	X'_C	N

Quadro 4 – Formato dos dados, em valores absolutos, numa análise de concordância

Do ponto de vista estatístico é mais elucidativo trabalhar não com a amostra em valor absoluto, mas em termos de percentagem construindo-se, assim, a partir da matriz apresentada no quadro anterior uma outra semelhante à indicada no Quadro 5, em que

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{N}.$$

	Observador 2					
Observador 1	1	1	2	...	C	Total
	1	P_{11}	P_{12}	...	P_{1c}	P_1
	2	P_{12}	P_{22}	...	P_{2C}	P_2

	C	P_{C1}	P_{C2}	...	P_{CC}	P_C
Total	Total	P'_1	P'_2	...	P'_C	1

Quadro 5 – Formato dos dados, em percentagem, numa análise de concordância

Quer se utilize uma forma ou outra de apresentação dos dados, resulta que a as respostas que indicam concordância são aqueles que se encontram na diagonal principal.

De facto, se um dado se situa na referida diagonal isso significa que ambos os observadores o classificaram na mesma categoria.

Contudo, a determinação do IK não elimina eventuais fontes de erro derivadas da variabilidade entre observadores, pelo que se torna necessário estimar o grau dessa variabilidade.

Porque o IK não permite, por si só, uma indicação precisa, determinou-se ainda o intervalo de confiança, dado essencial do ponto de vista da estatística inferencial.

5.3.2 Resultados obtidos

Nos Quadros 6 a 23 podem observar-se os resultados da análise de confiança realizada relativamente às diversas variáveis determinados a partir de um programa desenvolvido por Galparsoro, L. U. e Pita Fernández, S. (www.fstera.com).

No Quadro 6 encontram-se, em valor absoluto, os registos correspondentes a cada um dos observadores no que concerne ao número de bloqueadores (NB) envolvidos, enquanto que no Quadro 7 se apresentam esses mesmos registos em percentagem.

		Observador 2				Totais
		0	1	2	3	
Observador 1	0	9	2	0	0	11
	1	0	33	2	0	35
	2	0	2	76	3	81
	3	0	0	1	15	16
Totais		9	5	79	18	1

Quadro 6 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos ao número de bloqueadores

		Observador 2				Totais
		0	1	2	3	
Observador 1	0	0.0629	0.0139	0.0000	0.0000	0.0769
	1	0.0000	0.2307	0.0139	0.0000	0.2447
	2	0.0000	0.0139	0.5314	0.0209	0.5664
	3	0.0000	0.0000	0.0069	0.1048	0.1118
Totais		0.0629	0.2587	0.5524	0.1258	1

Quadro 7 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos ao número de bloqueadores

No Quadro 8 podem observar-se os resultados relativos às diversas concordâncias, ao índice K e ao seu intervalo de confiança.

	Valores não ponderados	Valores ponderados	
		Ponderação linear	Ponderação quadrática
Concordância observada	0,9300	0,9766	0,9922
Concordância esperada	0,3951	0,7412	0,8719
Índice Kappa (I K)	0,8843	0,9099	0,9393
Intervalo de confiança do IK	[0,8154;0,9533]	–	–

Quadro 8 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos ao número de blocadores

No Quadro 9 encontram-se, em valor absoluto, os registos correspondentes a cada um dos observadores no que concerne ao número aos diferentes tempos de ataque, enquanto que no Quadro 10 se apresentam esses mesmos registos em percentagem.

		Observador 2			Totais
Observador 1	Tempos	Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3	
	Tempo 1	32	3	0	35
	Tempo 2	1	45	6	52
	Tempo 3	0	1	55	56
Totais		33	49	61	143

Quadro 9 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos aos tempos de ataque

		Observador 2			Totais
Observador 1	Tempos	Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3	
	Tempo 1	0.2237	0.0209	0.0000	0.2447
	Tempo 2	0.0069	0.3146	0.0419	0.3636
	Tempo 3	0.0000	0.0069	0.3846	0.3916
Totais		0.2307	0.3426	0.4265	1

Quadro 10 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos aos tempos de ataque

No Quadro 11 podem observar-se os resultados relativos às diversas concordâncias, ao índice K e ao seu intervalo de confiança.

	Valores não ponderados	Valores ponderados	
		Ponderação linear	Ponderação quadrática
Concordância observada	0,9230	0,9615	0,9807
Concordância esperada	0,3481	0,5766	0,6909
Índice Kappa (I K)	0,8819	0,9091	0,9377
Intervalo de confiança do IK	[0,8149;0,9490]	–	–

Quadro 11 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos aos tempos de ataque

No Quadro 12 encontram-se, em valor absoluto, os registos correspondentes a cada um dos observadores no que concerne ao número aos toques no bloco, enquanto que no Quadro 13 se apresentam esses mesmos registos em percentagem.

		Observador 2		Totais
Observador 1		Sim	Não	
	Sim	60	3	63
	Não	7	73	80
Totais		67	76	143

Quadro 12 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos ao toque no bloco

		Observador 2		Totais
Observador 1		Sim	Não	
	Sim	0.4195	0.0209	0.4405
	Não	0.0489	0.5104	0.5594
Totais		0.4685	0.5314	1

Quadro 13 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos ao toque no bloco

No Quadro 14 podem observar-se os resultados relativos às diversas concordâncias, ao índice K e ao seu intervalo de confiança.

	Valores não ponderados	Valores ponderados	
		Ponderação linear	Ponderação quadrática
Concordância observada	0,9300	0,9300	0,9300
Concordância esperada	0,5037	0,5037	0,5037
Índice Kappa (I K)	0,8590	0,8590	0,8590
Intervalo de confiança do IK	[0,7749;0,9432]	–	–

Quadro 14 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos ao toque no bloco

No Quadro 15 encontram-se, em valor absoluto, os registos correspondentes a cada um dos observadores no que concerne às zonas de ataque, enquanto que no Quadro 16 se apresentam esses mesmos registos em percentagem.

		Observador 2						Totais
Observador 1	Zonas	1	2	3	4	5	6	
	1	11	1	0	0	0	0	12
	2	0	26	2	0	0	0	28
	3	0	2	31	3	0	0	36
	4	0	0	4	52	3	0	59
	5	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	1	7	8
Totais		11	1	0	0	0	0	12

Quadro 15 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos às zonas de ataque

		Observador 2						Totais
Observador 1	Zonas	1	2	3	4	5	6	
	1	0,0769	0,0069	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0839
	2	0,0000	0,1818	0,0139	0,0000	0,0000	0,0000	0,1958
	3	0,0000	0,0139	0,2167	0,0209	0,0000	0,0000	0,2517
	4	0,0000	0,0000	0,0279	0,3636	0,0209	0,0000	0,4125
	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0069	0,0489	0,0559
Totais		0,0769	0,2027	0,2587	0,38461	0,0279	0,0489	1

Quadro 16 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos às zonas de ataque

No Quadro 17 podem observar-se os resultados relativos às diversas concordâncias, ao índice K e ao seu intervalo de confiança relativos às zonas de ataque.

	Valores não ponderados	Valores ponderados	
		Ponderação linear	Ponderação quadrática
Concordância observada	0,8881	0,9776	0,9955
Concordância esperada	0,2727	0,7455	0,8881
Índice Kappa (I K)	0,8461	0,9120	0,9599
Intervalo de confiança do IK	[0,7753;0,9169]	–	–

Quadro 17 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos às zonas de ataque

No Quadro 18 encontram-se, em valor absoluto, os registos correspondentes a cada um dos observadores no que concerne às zonas de defesa, enquanto que no Quadro 19 se apresentam esses mesmos registos em percentagem.

		Observador 2						Totais
Observador 1		1	2	3	4	5	6	
	1	33	1	0	0	0	0	34
	2	0	6	0	0	0	0	6
	3	0	1	10	1	0	0	12
	4	0	0	1	6	1	0	8
	5	0	0	0	3	44	3	50
	6	2	0	2	0	2	27	33
Totais		35	8	13	10	47	30	143

Quadro 18 – Registos dos observadores, em valores absolutos, relativos às zonas de defesa

		Observador 2						Totais
Observador 1	Zonas	1	2	3	4	5	6	
	1	0.2307	0.0069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2377
	2	0.0000	0.0419	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0419
	3	0.0000	0.0069	0.0699	0.0069	0.0000	0.0000	0.0839
	4	0.0000	0.0000	0.0069	0.0419	0.0069	0.0000	0.0559
	5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0209	0.3076	0.0209	0.3496
	6	0.0139	0.0000	0.0139	0.0000	0.0139	0.1888	0.2307
Totais		0.2447	0.0559	0.0909	0.0699	0.3286	0.2097	1

Quadro 19 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos às zonas de defesa

No Quadro 20 podem observar-se os resultados relativos às diversas concordâncias, ao índice K e ao seu intervalo de confiança.

	Valores não ponderados	Valores ponderados	
		Ponderação linear	Ponderação quadrática
Concordância observada	0,8811	0,9594	0,9773
Concordância esperada	0,2354	0,5827	0,7070
Índice Kappa (I K)	0,8845	0,9027	0,9226
Intervalo de confiança do IK	[0,7758,0,91331]	–	–

Quadro 20 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos às zonas de defesa

No Quadro 21 encontram-se, em valor absoluto, os registos correspondentes a cada um dos observadores no que concerne ao número de bloqueadores envolvidos, enquanto que no Quadro 22 se apresentam esses mesmos registos em percentagem.

		Observador 2				Totais
		0	1	2	3	
Observador 1	0	35	1	0	0	36
	1	0	23	0	0	23
	2	0	2	34	4	40
	3	0	0	3	41	44
Totais		35	26	37	45	143

Quadro 21 – Dados registados pelos observadores, em valores absolutos, relativos à eficácia

		Observador 2				Totais
Observador 1	Eficácia	0	1	2	3	
	0	0.2447	0.0069	0.0000	0.0000	0.251
1	0.0000	0.1608	0.0000	0.0000	0.160	
2	0.0000	0.0139	0,237	0.0279	0.279	
3	0.0000	0.0000	0,0209	0.286	0.307	
Totais		0.2447	0.1818	0,2587	0.314	1

Quadro 22 – Dados registados pelos observadores, em percentagem, relativos à eficácia

No Quadro 23 podem observar-se os resultados relativos às diversas concordâncias, ao índice K e ao seu intervalo de confiança

	Valores não ponderados	Valores ponderados	
		Ponderação linear	Ponderação quadrática
Concordância observada	0,9300	0,9766	0,9922
Concordância esperada	0,2600	0,5702	0,7003
Índice Kappa (IK)	0,9054	0,9457	0,9740
Intervalo de confiança do IK	[0,8489;0,9620]	–	–

Quadro 23 – Valores das concordâncias, do IK e seu intervalo de confiança, relativos à eficácia

Da análise dos quadros referentes às diversas variáveis salienta-se o facto de o IK não ponderado nunca ser inferior a 0,85 e do limite inferior do intervalo de confiança para as diversas variáveis analisadas ter um valor sempre superiores a 0,75, valores considerados muito bons podendo, assim, afirmar-se que os dados obtidos não são casuais.

CAPÍTULO V APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1. CARACTERIZAÇÃO DA FREQUÊNCIA DAS ZONAS DE DEFESA AO ATAQUE ADVERSÁRIO

Como se pode verificar no Quadro 24 a zona defensiva mais solicitada pelo ataque adversário em termos absolutos é a zona 5 com 316 ataques, ou seja 30,9% do número total de ataques. Segue-se a zona 1 com 29%, sendo a zona 6 das três zonas defensivas aquela para onde se verificam menos ataques, com 27,9%. De referir a esperada baixa percentagem das zonas perto da rede perfazendo as três, um total de 12,1% dos ataques.

Zona defensiva	Frequência	%	% Acumulada
1	296	29	29,0
2	30	2,9	31,9
3	52	5,1	37,0
4	43	4,2	41,2
5	316	30,9	72,1
6	285	27,9	100,0
Totais	1022	100,0	

Quadro 24 – Frequências absolutas por zonas defensivas

Se não se considerarem os erros de equipa (assim definidas as bolas que provenientes do ataque embatem directamente no solo sem intervenção do bloco e defesa) verificamos (Quadro 25) uma diminuição percentual das zonas defensivas relativamente às zonas próximas da rede com a excepção da zona 5.

Zona defensiva	Frequência	%	% Acumulada
1	179	27,5	27,5
2	20	3,1	30,6
3	47	7,2	37,8
4	37	5,7	43,5
5	203	31,2	74,8
6	164	25,2	100,0
Totais	650	100,0	

Quadro 25 – Frequências absolutas por zona defensiva quando há intervenção defensiva;

Relacionando estes dados (Quadro 25 com Quadro 24) pode-se aferir das zonas com maior percentagem de intervenção (Quadro 26).

Como se pode verificar no Quadro 26, para além do facto das três zonas perto da rede serem as que possuem a mais elevada taxa de intervenção, a zona 5 é a zona defensiva com maior percentagem relativamente à zona 1 e 6 (64,2% contra 60,4% da zona 1 e 57,5% da zona 6).

Zona defensiva	Total	Nº de INT	% Intervenção
1	296	179	60,473
2	30	20	66,667
3	52	47	90,385
4	43	37	86,047
5	316	203	64,241
6	285	164	57,544
Totais	1022	650	63,601

Quadro 26 – Percentagem de intervenção global por zonas de defesa;

Com efeito não deverá ser alheia a esta maior percentagem o facto de ser a zona predominante de execução do especialista de defesa (o libero).

Por outro lado a zona 6 com a menor taxa de intervenção (57,544%) sugere a ideia de ser a zona mais complexa e de difícil defesa.

Esta tese irá sendo testada posteriormente cruzando mais variáveis.

2. CARACTERIZAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE DEFESA E ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TOQUE NO BLOCO

2.1 Percentagem de defesas com e sem toque no bloco

Da análise do Quadro 27 verifica-se que de um universo total respeitante aos 1022 ataques analisados, 40,7% ocorrem sem intervenção do bloco mas com intervenção defensiva, enquanto que 36,4 % do total de ataques atinge o solo adversário sem que haja qualquer intervenção do bloco e da defesa.

		Frequência	%	% Acumulada
Toque no bloco		372	36,4	36,4
	Não	416	40,7	77,1
	Sim	234	22,9	100,0
	Total	1022	100,0	

Quadro 27 – Frequência de defesas com e sem toque no bloco

Relativamente aos ataques que atingem o campo adversário após toque no bloco verifica-se é de apenas 22,9%%.

2.2 Frequência das defesas com e sem toque no bloco:

Como se pode observar no Quadro 28, 64% do total de ataques propiciam a intervenção defensiva sem qualquer interferência (leia-se toque) no bloco; por sua vez 36 % das defesas verificam-se após toque no bloco. De salientar por tanto o elevado contributo da acção de bloco na totalidade de defesas.

		Frequência	Percentagem	Percentagem acumulada
Toque no bloco	Não	416	64,0	64,0
	Sim	234	36,0	100,0
	Total	650	100,0	

Quadro 28 – Frequência de ataques com e sem toque no bloco, com intervenção defensiva

Mais à frente (número 1 e 16 deste capítulo) será aferida a sua real contribuição associando o seu peso relativo na eficácia defensiva total.

2.3 Frequência de defesas com e sem toque no bloco em função da zona de defesa

Inesperadamente não são as zonas perto da rede as que obtêm piores percentagem com toque no bloco, conforme se pode constar da análise do Quadro 29.

Alias, da observação desse quadro pode-se concluir que a zona 5 é a que obtém menos percentagem de bolas que batem no bloco (26,6%), sendo secundada pela zona 3 com 32% e pela zona 1 com 32,4%.

		Toque no bloco				Total
		Não	%	Sim	%	0
ZONADEF	1	121	67,6	58	32,4	179
	2	12	60	8	40	20
	3	32	68	15	32	47
	4	19	51,4	18	48,6	37
	5	149	73,4	54	26,6	203
	6	83	50,6	81	49,4	164
Total		416	64,0	234	36,0	650

Quadro 29 – Frequência nas zonas de defesa em função do toque no bloco

Com efeito, seria espectável que as zonas defensivas mais próximas da rede fossem as que tivessem menor incidência desta tipologia de defesa.

Esta diferença torna-se ainda mais significativa uma vez que a zona 5 é a mais atingida na globalidade ficando por isso com 73,4 % da totalidade de bolas enviadas pelo ataque adversário sem toque no bloco.

Neste particular a segunda zona defensiva mais solicitada, a zona 1, é também a segunda com mais elevada percentagem de ataques sem toque no bloco com 67,6%.

Posteriormente (número 15 deste capítulo) será associado o impacto e o efeito da eficácia na defesa desta variável.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS ERROS DE EQUIPA;

Apesar de anteriormente se ter constatado que a zona 5 era a mais atingida por ataques adversários e com menor percentagem de ataques em que há toque no bloco, pode-se observar no Quadro 30 que é, de entre as zonas da segunda linha de defesa, aquela que apresenta uma menor percentagem de erros de equipa.

Conclui-se assim, que o ataque adversário em termos absolutos faz mais pontos sem intervenção, quer do bloco quer da defesa nas zonas 6 (32,5%) e 1 (31,5%).

Erros de equipa	zona_def												Total
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	
	117	31,5	10	2,7	5	1,3	6	1,6	113	30,4	121	32,5	372

Quadro 30 – Frequência de erros de equipa distribuídos por zona de defesa

As percentagens das zonas perto da rede como se esperava não ultrapassam os 2% reflectindo a evolução do voleibol de alto nível de um bloco cada vez mais alto e ofensivo impedindo a finalização nessas zonas assim como facilitando a defesa baixa aquando da sua solicitação.

Podemos ainda constatar que a zona 6 se revela, desta forma, a zona de mais frágil e complexa defesa.

Aliás, não só se revelou anteriormente como a zona mais solicitada, pois em termos absolutos e em termos relativos de ataques com toque no bloco foi a mais atingida, como surge agora com a mais alta percentagem de erros de equipa.

Por outro lado, já anteriormente a zona 6 havia demonstrado a sua maior fragilidade aquando do estudo das percentagens de intervenção por zonas defensivas ao revelar o valor mais baixo (ver Quadro 25) de todas as zonas estudadas, comprovando-se assim os dados já avançados anteriormente.

Não quer contudo dizer que quando intervêm é a que pior o faz pois esse aspecto apenas será apresentado mais à frente relacionando todos os dados com a eficácia defensiva, ou seja o comportamento observado após a intervenção.

4. CARACTERIZAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DAS ZONAS DE ATAQUE EM FUNÇÃO DA INTERVENÇÃO DEFENSIVA;

Neste ponto será feito o cruzamento dos dados totais obtidos relativos às zonas de ataque e respectivas percentagens de impacto das mesmas nas zonas defensivas consideradas.

Como se pode observar no Quadro 31, a zona de ataque que atingiu o campo adversário em maior número e maior percentagem foi a zona 4 (34,5%) seguida pela zona 3 (29,5%) sendo a zona 2 a que menor percentagem (19,2%) obtém das zonas da 1ª linha de ataque.

		Frequência	%	Percentagem cumulativa
Zona de ataque	1	105	10,3	10,3
	2	196	19,2	29,5
	3	302	29,5	59,0
	4	353	34,5	93,5
	6	66	6,5	100,0
	Total	1022	100,0	

Quadro 31 – Frequência das zonas de ataque que atingem as zonas defensivas do adversário

Estes resultados são semelhantes aos obtidos por Cunha (1996) e Vasconcelos (1998).

Como seria de esperar as zonas defensivas obtêm menores frequências, registando-se a ausência de ataques pela zona 5 e sendo a zona 1 mais frequente (10,3%) que a zona 6 (6,5%).

No Quadro 32 podem observar-se os resultados relativos à frequência das zonas de ataque quando há intervenção defensiva.

Regista-se como grande diferença relativamente ao Quadro 30, com excepção da zona 3, que todas as zonas de ataque aumentaram o seu peso percentual nas situações onde se verifica intervenção defensiva enquanto que a 6 manteve exactamente o mesmo resultado.

		Frequência	%	% Acumulada
Zona de Ataque	1	73	11,2	11,2
	2	127	19,5	30,8
	3	156	24	54,8
	4	252	38,8	93,5
	6	42	6,5	100,0
	Total	650	100,0	

Quadro 32 – Frequência das zonas de ataque que atingem as zonas defensivas quando há intervenção defensiva

Isto corrobora os dados anteriores, onde já tínhamos dito, relativamente aos erros de equipa, que a zona 3 é a que consegue infligir menor número de intervenções.

Contudo isto não quer dizer que a qualidade da intervenção seja afectada, algo que só se pode concluir após o cruzamento destes dados com a eficácia obtida.

No Quadro 33 pode observar-se a distribuição, em termos absolutos e em percentagem, das zonas de defesa consoante a zona de onde é efectuado o ataque adversário.

		Zona ataque										Total
		1	%	2	%	3	%	4	%	6	%	
Zona defensiva	1	30	10,1	83	28	78	26,4	89	30	16	5,4	296
	2	3	10	3	10	13	43,3	11	36,7	0	0	30
	3	5	9,6	9	17,3	11	21,2	23	44,2	4	7,7	52
	4	5	11,6	10	23,3	8	18,6	19	44,2	1	2,3	43
	5	32	10,1	46	14,6	105	33,2	113	35,8	20	6,3	316
	6	30	10,5	45	15,8	87	30,5	98	34,4	25	8,8	285
Total		105		196		302		353		66		1022

Quadro 33 – Relação numérica e percentual entre a zona defensiva e a zona de ataque

Da análise do quadro anterior podem inferir-se as seguintes conclusões:

- a zon_def 1 caracteriza-se por ser mais atingida pela zona 4 (30%), seguida pela zona 2 (28%) e pela zona 3 (26,4);

- a zon_def 6 e a zona 5 possuem exactamente a mesma ordem percentual relativas às diferentes zonas de ataque, sendo mais atingidas pela zona 4 seguida da zona 3;
- A zona 5 em oposição à 6 obtém maior percentagem de ataques pela zona 3 e 4 e menor percentagem pelas restantes;
- As zon_def perto da rede (3 e 4) são mais atingidas pelas zonas 4 (44,2 %) sendo a zona defensiva 2 mais atingida pela zona 3 (43,3 %);
- Nas 3 zonas a segunda zona de ataque que mais as atinge corresponde à zona frontal do adversário (a zona 2 frente à zona 4 de ataque, a zona 3 à zona 3 e a zona 4 à zona 2 do adversário).

Em suma, só a zona 5 é mais atingida por trajectórias diagonais (vindas de zonas mais laterais, pela 4 e 3, sendo que todas as outras apesar de atingidas também em maior percentagem pelo mesmo tipo de trajectória têm em segundo lugar os ataques enviados por zonas frontais.

A zona 1 por sua vez caracteriza-se por ser o contrário das restantes pois a maior parte dos ataques são observados de zona frontal e só depois por zonas diagonalmente opostas.

5. CARACTERIZAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE DEFESA E DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ATAQUE OBSERVADO

Da totalidade das acções observadas (Quadro 34) registou-se um equilíbrio em termos dos tempos de ataque sendo o tempo 2 aquele que atingiu por mais vezes as zonas defensivas (39,6 %) seguido do tempo 3 (30,4 %) e do tempo 1 (29,9).

		Frequência	%	% Acumulada
Tempo de Ataque	1	306	29,9	29,9
	2	405	39,6	69,6
	3	311	30,4	100,0
	Total	1022	100,0	

Quadro 34 – Frequências absolutas dos tempos de ataques observados

Da análise dos tempo de ataque e da respectiva distribuição percentual, quando há intervenção do bloco e/ou defesa baixa (Quadro 35), pode-se constatar uma diminuição drástica do tempo 1 (agora com 23,8% contra os anteriores 29,9), uma menor mas quase

insignificante descida da percentagem do tempo 2 (baixa de 39,6% para 38) e uma subida acentuada do tempo 3 (de 30,4 para 38,2 %).

Isto significa que quanto menor for o tempo de ataque mais facilidade existe em provocar “um erro de equipa” ao adversário (ataque que embate directamente no solo sem qualquer intervenção do bloco ou da defesa baixa).

		Frequência	%	% Acumulada
Tempo de ataque	1	155	23,8	23,8
	2	247	38	61,8
	3	248	38,2	100,0
	Total	650	100,0	

Quadro 35 – Frequência dos tempos de ataque com intervenção defensiva

No entanto, isso não quer dizer que a intervenção defensiva seja prejudicada na mesma medida. Após cruzamento destes dados com a eficácia da defesa baixa, realizada mais à frente (número 11 deste capítulo) é que se podem tirar conclusões mais lúcidas.

No Quadro 36 apresentam-se os resultados relativos à relação das frequências absolutas observadas entre a zona de defesa com o tempo de ataque.

		Tempo de ataque						Total
		1	%	2	%	3	%	
Zona defensiva	1	80	27	134	45,3	82	27,7	296
	2	14	46,7	8	26,7	8	26,7	30
	3	10	19,2	16	30,8	26	50	52
	4	8	18,6	18	41,9	17	39,5	43
	5	102	32,3	125	39,6	89	28,2	316
	6	92	32,3	104	36,5	89	31,2	285
Total		306		405		311		1022

Quadro 36 – Relação das frequências absolutas observadas entre a zona de defesa com o tempo de ataque

Apesar de já se ter constatado anteriormente a maior frequência de ataques dirigidos à zona 5, relativamente ao tempo de ataque a sua distribuição é um pouco diferente.

Nas três zonas recuadas, o tempo 2 é aquele que obtém maior peso relativo (sendo maior para a zona 1 que na zona 5 e 6 respectivamente).

Aliás na zona 1 o segundo tempo mais frequente é o 3 enquanto nas zonas 5 e 6 é o tempo 1 a assumir a segunda posição, sendo ligeiramente mais pronunciado na zona 5.

Posto isto temos a dizer que a zona 5 é o principal alvo do tempo 1, relativamente à zona 6 e zona 5. Quanto ao tempo 2, a zona defensiva mais privilegiada é a zona 1 seguindo-se a 5 e a 6. Quanto ao tempo 3 a distribuição é semelhante embora a zona 6 seja a que obtém maior peso relativo.

Concluindo, refere-se que as 3 zonas defensivas apresentam características muito semelhantes na distribuição do tempo de ataque.

Relativamente às três zonas de rede verificam-se as seguintes tendências:

- Na zona 2 destaca-se o peso do tempo 1 (46,7 %);
- Na zona 3 destaca-se o peso do tempo 3 (50%);
- Na zona 4 o tempo 2 assume maior relevo (41,9), sendo que o tempo 3 se aproxima bastante com (39,5 %).

Observando o Quadro 37 relativo à relação entre zonas defensivas e tempo de ataque quando existe intervenção defensiva, verifica-se uma drástica redução das percentagens de defesas ao ataque do tempo 1 confirmando o que já atrás foi dito sobre os erros de equipa (número 3 deste capítulo).

		Tempo de ataque						Total
		1	%	2	%	3	%	
Zona defensiva	1	34	19	79	44,1	66	36,9	179
	2	7	35	7	35	6	30	20
	3	9	19,1	15	31,9	23	48,9	47
	4	5	13,5	16	43,2	16	43,2	37
	5	57	28,1	79	38,9	67	33	203
	6	43	26,2	51	31,1	70	42,7	164
Total		155		247		248		650

Quadro 37 – Relação entre as zonas defensivas e o tempo de ataque quando existe intervenção defensiva

Em oposição ao referido anteriormente, aumentam drasticamente as percentagens respeitantes ao tempo 3, confirmando-se uma maior capacidade de intervenção por parte dos jogadores quanto maior for o tempo de ataque.

Tem-se de considerar, no entanto, a necessidade de aferir se a qualidade dessa intervenção também é afectada de forma proporcional (número 12 deste capítulo).

Relativamente às principais diferenças entre as três zonas defensivas mais recuadas, observa-se agora o facto de que a zona 6 é mais atingida por ataques tempo 3, ao invés da zona 5 e 1 para as quais a principal fonte de ataque ocorre no tempo 2.

Dessas três zonas verifica-se que a zona 1 é a menos atingida pelo tempo 1, sendo que as supera relativamente ao tempo 2.

Verificam-se, portanto, diferenças entre estas zonas que podem ser ou não significativas na influência que podem vir a ter na qualidade da intervenção defensiva.

6. ZONA DEFENSIVA, FREQUÊNCIA E RELAÇÃO COM O Nº DE BLOCADORES;

O comportamento de todas as zonas defensivas, ao nível da defesa, assume idêntico peso e ordem relativamente ao número de bloqueadores, conforme se pode verificar no Quadro 38.

Constata-se, ainda, em todas as zonas que a situação de oposição mais frequente é a de dois bloqueadores (todas com percentagens superiores a 40 %).

		Nº bloqueadores								Total
		0	%	1	%	2	%	3	%	
Zona defensiva	1	10	3,4	116	39,2	144	48,6	26	8,8	296
	2	1	3,3	13	43,3	13	43,3	3	10	30
	3	5	9,6	7	13,5	33	63,5	7	13,5	52
	4	0	0	12	27,9	24	55,8	7	16,3	43
	5	13	4,1	115	36,4	159	50,3	29	9,2	316
	6	19	6,7	71	24,9	159	55,8	36	12,6	285
Total		48		334		532		108		1022

Quadro 38 – Distribuição das zonas defensivas em função do nº de bloqueadores.

De referir que a segunda situação mais frequente, a oposição com um bloqueador assume este posto em todas as zonas de defesa também.

Apenas a zona 2 (obtem igual percentagem para 2 e 1 bloqueador (43,3%)) e a zona 3 com igual percentagem entre 1 e 3 bloqueadores (13,5 %).

Verifica-se, da observação do Quadro 39, que 52,1% dos ataques que atingiram o campo adversário tiveram a oposição de dois bloqueadores.

Confirma-se, portanto, a situação que caracteriza a maioria dos ataques no voleibol de alto nível, ou seja, a oposição mais frequente é a de dois bloqueadores.

A segunda situação é a oposição de um bloqueador com 32,7 % sendo que a 10,6 % dos ataques que atingem o campo opõem-se 3 bloqueadores, enquanto que a situação menos frequente é a de inexistência de oposição (0 bloqueadores) com apenas em 4,7 % das situações.

		Frequência	%	% Acumulada
Nº de bloqueadores	0	48	4,7	4,7
	1	334	32,7	37,4
	2	532	52,1	89,4
	3	108	10,6	100,0
	Total	1022	100,0	

Quadro 39 – Frequências absolutas do número de bloqueadores observados

Apesar de tudo esta percentagem seria ainda mais baixa se fossem contabilizadas apenas as situações provocadas pelo mérito do adversário. Com efeito a maioria destas situações ocorreram por iniciativa dos jogadores do bloco ao estarem perante situações aparentemente inofensivas do atacante.

No Quadro 40 pode ainda verificar-se a tendência de quanto maior o número de bloqueadores maior a capacidade de intervenção, ou seja, a defesa baixa intervém mais vezes quanto maior for o número de bloqueadores.

		Frequência	%	% Acumulada
Nº de bloqueadores	0	26	4	4,0
	1	176	27,1	31,1
	2	363	55,8	86,9
	3	85	13,1	100,0
	Total	650	100,0	

Quadro 40 – Frequência do número de bloqueadores ao ataque adversário quando há intervenção defensiva

Consubstanciando esta lógica os números indicam uma percentagem inferior para 0 e 1 bloqueador e superior para 2 e 3 bloqueadores.

Não se pode, contudo, dizer que a qualidade da intervenção aumenta também, pois tal afirmação apenas pode ser proferida se se verificarem as mesmas melhorias que se registam no número de intervenções, ao nível da sua qualidade.

7. FREQUÊNCIAS DA EFICÁCIA DA DEFESA AO ATAQUE ADVERSÁRIO

Pode-se comprovar, da análise do Quadro 41, que a maior fatia dos ataques que atingem o campo adversário (ou que obriguem a intervenção defensiva) obtém ponto directo sem qualquer interferência do bloco e da defesa baixa (36,4%) ou obrigam a erro do defesa (18,9%).

Pode-se aferir da leitura do referido quadro, considerando o universo absoluto das acções ofensivas analisadas que entre as acções defensivas mais frequentes, a realização de contra-ataque com opções limitadas de ataque é o segundo comportamento mais observado (20,4%).

Podemos afirmar portanto que em mais de metade dos ataques, o resultado obtido pela defesa baixa é ponto para o adversário.

		Frequência	%	% Acumulada
Eficácia	Erros de equipa	372	36,4	36,4
	0	193	18,9	55,3
	1	106	10,4	65,7
	2	208	20,4	86,0
	3	143	14	100,0
Total		1022	100,0	

Quadro 41 – Frequências e percentagem da eficácia da defesa ao ataque adversário

Não podemos de qualquer forma desprezar o facto de 34,4 % de todos os ataques possibilitarem organização de contra ataque da equipa em defesa (eficácias 2 e 3),

Em 10,4 % da totalidade dos ataques a defesa baixa não consegue melhor do que manter o “rally” (continuidade do ponto sem organização do contra ataque).

No entanto, observando a intervenção defensiva (Quadro 42), ou mesmo englobando a totalidade dos ataques analisados (Quadro 41), verifica-se que o comportamento resultante da intervenção da defesa mais frequente obtém resultado positivo (permite organização de contra ataque).

De facto, da análise do Quadro 42 verifica-se que quando a defesa consegue intervir em 54 % das ocasiões as equipas são capazes de organizar contra ataque (22 % com todos os pontos de ataque disponíveis e 32% com opções de ataque limitadas).

Ainda assim, de todos os cenários possíveis, a perda de ponto fruto de erro ou incapacidade (29,7%), é o segundo valor mais elevado.

		Frequência	%	% Acumulada
Eficácia	0	193	29,7	29,7
	1	106	16,3	46,0
	2	208	32	78,0
	3	143	22	100,0
	Total	650	100,0	

Quadro 42 – Eficácia defensiva global

Por outro lado, em 16,3 % das ocasiões em que se verifica intervenção defensiva a bola atacada continua em jogo, sem no entanto ser possível qualquer organização do contra-ataque.

8. EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA AO ATAQUE ADVERSÁRIO

Da análise do Quadro 43 pode-se constatar que as três zonas defensivas próximas da rede (2, 3 e 4) têm pouco expressão final, sendo no entanto as que apresentam melhores coeficientes de defesa.

		Zona Defensiva						Total
		1	2	3	4	5	6	
Eficácia	0	56	4	3	3	86	41	193
	1	41	4	5	9	30	17	106
	2	58	9	23	12	50	56	208
	3	24	3	16	13	37	50	143
Coef_def		1,279	1,55	2,106	1,946	1,187	1,701	1,463
Total		179	20	47	37	203	164	650

Quadro 43 – Eficácia das zonas de defesa ao ataque adversário

Estes resultados justificam-se pelo facto de a maioria dos ataques caracterizadores nestas zonas serem previsíveis, lentos ou denunciados.

Relativamente às restantes zonas defensivas um realce especial para o desempenho da zona 6, pois revela-se a melhor das três mais recuadas, com um coeficiente de 1,701.

De facto, apesar de ser a zona onde se revela mais difícil de intervir é precisamente aquela que reflecte uma maior qualidade na intervenção, o que quer dizer duas coisas:

- Sendo a zona com menor taxa de intervenção não significa que quando intervém seja a que pior o faz;
- Sendo a zona mais difícil de “ler” não deixa de ser curioso que seja a zona caracterizada pelo melhor desempenho defensivo.

Outro aspecto de realce, nestes dados gerais de desempenho da defesa baixa ao ataque adversário, é o facto da zona 5 ser a que obtém o pior resultado, o que é tanto mais relevante devido aí actuar, preferencialmente, o especialista de defesa das equipas “o libero”.

Em contra-ponto e não obstante salienta-se o facto de esta mesma zona ter sido já identificada ao longo deste estudo (número 1 desta capítulo) como a que possui maior capacidade de intervenção defensiva. Isto poderia significar que a zona em causa é aquela onde se defende em melhores condições, facto que não se verifica, antes pelo contrário.

O facto de ser a zona mais atingida poderia atenuar estes argumentos no entanto o facto de se ter revelado a mais capaz de intervir defensivamente faz com que se conclua que isso em nada influi na respectiva qualidade de intervenção.

Do lado oposto do campo a zona 1, é a segunda pior zona de defesa com um coeficiente ligeiramente melhor que a zona 5 (1,279, contra 1.187 da 5).

8.1 Associação entre variáveis: eficácia vs zona defensiva

Da análise do Quadro 44 pode concluir-se que existe associação significativa entre a eficácia defensiva e a zona defensiva ($\chi^2 = 2,284$; $p < 0,001$) sendo a correlação de nível forte (V de Cramer = 0,185).

As células que mais contribuíram para esta associação foram:

- A zona de defesa 1 tem mais defesas continuadas (tipo 1) do que o esperado enquanto tem menos defesas boas do que o esperado;
- A zona 3 tem mais defesas tipo 2 (boas) do que o esperado, tem também mais defesas perfeitas (3(que o esperado e menos erros do que o esperado;
- A zona 4 tem menos erros do que o esperado;
- A zona 5 tem mais erros do que o esperado e menos defesas boas do que o esperado;

- A zona 6 tem menos defesas de continuidade do que o esperado e mais defesas perfeitas do que o esperado.

		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6	193	
EFICÁCIA	0	Count	56	4	3	3	86	41	193
		Expected Count	53,1	5,9	14,0	11,0	60,3	48,7	193,0
		% EFIC	29,0%	2,1%	1,6%	1,6%	44,6%	21,2%	100,0%
		% ZONADEF	31,3%	20,0%	6,4%	8,1%	42,4%	25,0%	29,7%
		Adjuste Residual	0,5	-1,0	-3,6	-3,0	4,8	-1,5	
	1	Count	41	4	5	9	30	17	106
		Expected Count	29,2	3,3	7,7	6,0	33,1	26,7	106,0
		% EFIC	38,7%	3,8%	4,7%	8,5%	28,3%	16,0%	100,0%
		% ZONADEF	22,9%	20,0%	10,6%	24,3%	14,8%	10,4%	16,3%
		Adjuste Residual	2,8	,5	-1,1	1,4	-,7	-2,4	
	2	Count	58	9	23	12	50	56	208
		Expected Count	57,3	6,4	15,0	11,8	65,0	52,5	208,0
		% EFIC	27,9%	4,3%	11,1%	5,8%	24,0%	26,9%	100,0%
		% ZONADEF	32,4%	45,0%	48,9%	32,4%	24,6%	34,1%	32,0%
		Adjuste Residual	0,1	1,3	2,6	,1	-2,7	0,7	
	3	Count	24	3	16	13	37	50	143
		Expected Count	39,4	4,4	10,3	8,1	44,7	36,1	143,0
		% EFIC	16,8%	2,1%	11,2%	9,1%	25,9%	35,0%	100,0%
		% ZONADEF	13,4%	15,0%	34,0%	35,1%	18,2%	30,5%	22,0%
		Adjuste Residual	-3,3	-0,8	2,1	2,0	-1,6	3,0	
TOTAL	Count	179	20	47	37	203	164	650	
	Expected Count	179,0	20,0	47,0	37,0	203,0	164,0	650,0	
	% EFIC	27,5%	3,1%	7,2%	5,7%	31,2%	25,2%	100,0%	
	% ZONADEF	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Quadro 44 - Tabela de contingência para a eficácia das zonas de defesa ao ataque adversário

9. EFICÁCIA DA DEFESA EM FUNÇÃO DA ZONA DE ATAQUE

Da análise da eficácia da defesa em função da zona de ataque são identificadas várias situações, apresentando-se no Quadro 45 uma síntese dos resultados obtidos.

Uma primeira conclusão da análise efectuada é a de que a defesa ao ataque da zona 1 ser a menos eficaz.

O facto de se tratar de uma zona afastada da rede invalida o argumento de que a distância têm influencia directa sobre a eficiência da acção defensiva.

De resto, por essa lógica à outra zona de ataque mais afastada (a zona 6) também deveria estar associada uma elevada eficácia defensiva.

Contudo, tal não se verifica uma vez que o coeficiente de defesa ao ataque da zona 6 se revela inferior ao coeficiente de defesa aos ataques da zona 4 (1,452 contra 1,591), encontrando-se inclusive muito próximo dos resultados obtidos à defesa dos ataques da zona 3 (1,452 contra 1,442) e situando-se ainda abaixo do coeficiente global de defesa (1,452 contra 1,463).

		Zona de ataque					Total
		1	2	3	4	6	
Erros de equipa		32	69	146	101	24	372
Eficácia da defesa	0	28	35	50	68	12	193
	1	12	29	23	35	7	106
	2	23	42	47	81	15	208
	3	10	21	36	68	8	143
Coef_def por zona		1,205	1,386	1,442	1,591	1,452	1,463
Total com intervenção		73	127	156	252	42	650

Quadro 45 – Eficácia da defesa em função da zona de ataque

Os dados anteriormente apresentados provam que a utilização de tais zonas de ataque, originam muitos problemas de defesa baixa no actual voleibol de alto nível.

A justificação de tal facto prende-se, em primeiro lugar, pela crescente evolução técnica e física que permite efectuar um ataque de zona defensiva muito próximo da rede, diminuindo o factor distância.

Uma outra razão para tais dificuldades defensivas diz respeito aos problemas que o uso de tais ataques coloca na primeira linha de defesa (o bloco) descompensando a orientação defensiva e complicando a análise da situação do atacante pela defesa baixa.

Isto deve-se à cada vez mais refinada estratégia de distribuição de jogo que obriga os defesas e bloqueadores a prestarem atenção às movimentações dos jogadores próximos da rede.

De referir, ainda, que a segunda zona de ataque com efeitos mais nefastos na eficácia defensiva, ao contrário do que se estaria à espera, é a zona 2 (com 1,386).

Com efeito, seria de esperar que zona 3 (a defesa obtém o coeficiente de 1,442) fosse aquela que provocasse mais dificuldades e deficiências na defesa baixa, uma vez que se caracteriza como sendo a zona onde se realiza a maioria dos ataques rápidos. Para além disso é ainda a responsável por provocar na equipa adversária as maiores percentagens de erros de equipa (ou seja ataques que embatem no solo adversário sem intervenção do bloco ou da defesa).

Por sinal a zona de ataque à qual a defesa consegue contrapor de maneira mais eficaz é à zona 4. Não só se revela como a situação mais frequente como a mais eficaz em favor da defesa baixa.

10. EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DA ZONA DE ATAQUE;

10.1 Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona de ataque 1

Neste ponto serão apresentados os dados integrando o desempenho das diferentes zonas de defesas em função da mesma zona de ataque, podendo observar-se no Quadro 46 os resultados obtidos.

Pretendemos com esta análise esclarecer os dados obtidos anteriormente reforçando, eliminando ou neutralizando as justificações avançadas.

Sendo a zona de ataque 1 aquela que mais provoca dificuldades na execução da defesa podemos concluir pelos resultados acima apresentados que a principal responsável por tal resultado é a zona 5, a qual apresenta um coeficiente inferior a 0.5 contra 1,412 da zona 1 de defesa e os 1,542 da zona 6.

ZONA_AT			ZONADEF						Total
			1	2	3	4	5	6	
1	Eficácia	0	6	0	2	0	13	7	28
		1	1	0	1	1	6	3	12
		2	7	2	2	2	2	8	23
		3	3	0	0	1	0	6	10
	Coef_def		1,412	2	1	2	0,476	1,542	1,205
	Total		17	2	5	4	21	24	73

Quadro 46 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 1 de ataque;

Mais uma vez destas 3 zonas a 6 é a que obtém melhores resultados confirmando os dados anteriormente adiantados.

Quanto às zonas 2, 3 e 4 a sua representatividade é muito reduzida, decorrendo deste facto a obtenção de melhores resultados que, contudo, não deverão ser extrapolados. Refere-se ainda que zona 3 revela-se algo vulnerável, sendo a segunda pior zona de defesa quando o ataque se efectua da zona 1.

10.2 Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 2 de ataque;

Relativamente à eficácia das zonas de defesa baixa foram analisadas diversas situações, apresentando-se no Quadro 47 os resultados obtidos.

Uma primeira conclusão reside na constatação de que estes resultados são bastantes diferentes daqueles que foram obtidos anteriormente. De facto, apesar de serem zonas contíguas (zona 2 e zona 1), neste caso a zona 1 de defesa é a que obtém pior coeficiente relativamente às zonas 6 e 5 (são as mais representativas).

Embora estes resultados dêem a entender que a trajectória diagonal é mais difícil de defender que a paralela, pode questionar-se a razão de não terem provocado resultados semelhantes quando o ataque foi da zona 1.

De qualquer forma só comparando ambas as zonas de defesa e respectivos coeficientes perante trajectórias diferentes, se pode concluir acerca desta questão

O que se constata relativamente ao coeficiente de defesa da zona 1 é que ele foi superior quando o ataque foi da zona 1 ao agora registado da zona 2 de ataque.

Por outro lado o valor do coeficiente da zona 5 foi mais alto agora, que o ataque se verifica mais perto da rede, do que quando é realizado pela zona 1.

ZONA_AT			ZONADEF						Total
			1	2	3	4	5	6	
2	EFIC	0	17	1	1	1	9	6	35
		1	20	1	0	2	2	4	29
		2	13	0	6	4	8	11	42
		3	6	0	1	2	6	6	21
	Coef_def	1,143	0,5	1,875	1,778	1,44	1,63	1,386	
	Total	56	2	8	9	25	27	127	

Quadro 47 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 2 de ataque

Conclui-se, assim, que para a zona 1 de defesa, a diagonal longa vinda da zona 1 é mais defensável (1.412) que a vinda da 2 (1,143).

No caso da zona 5 os resultados mostram ser mais eficaz a defesa ao ataque perto da rede (feito na zona 2) do que mais afastado desta (1,440 contra 0,476).

Em qualquer dos casos a zona 6 é a que mantém o melhor resultado sendo ainda melhor agora que na situação anterior.

Relativamente às zonas mais próximas da rede mantém-se a baixa representatividade embora se possa afirmar que as eficácias diminuíram relativamente ao ataque da zona 1 (com excepção da zona 3 que melhora o resultado obtido).

10.3 Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 3 de ataque;

Neste número concretiza-se a análise da eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 3 de ataque, apresentando-se no Quadro 48 os resultados obtidos.

Uma primeira conclusão da análise efectuada conduz à conclusão de que em função da zona 3 de ataque a ordem das performances defensivas das três zonas mais representativas, é igual ao que ocorre quando o ataque é da zona 1 (Quadro 45), pois a zona 6 mantém-se como a mais eficaz seguindo-se novamente a zona 1 ficando a zona 5 como a pior zona de defesa aos ataques de zona 3.

De referir o melhor desempenho da zona 1 de defesa ao ataque da 3 do que ao ataque de zona 2 (1,235 contra 1,143) sendo que o mesmo comportamento se observa relativamente à zona 6 pois também esta obtêm melhores resultados de defesa aos ataques de zona 3 (1,85) do que aos ataques de 2 (1,63).

ZONA_AT			ZONADEF						Total
			1	2	3	4	5	6	
3	Eficácia	0	13	1	0	1	25	10	50
		1	5	1	1	2	11	3	23
		2	11	4	6	2	14	10	47
		3	5	0	3	1	10	17	36
	Coef_def	1,235	1,5	2,2	1,5	1,15	1,85	1,442	
	Total	34	6	10	6	60	40	156	

Quadro 48 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 3 de ataque;

A zona mais prejudicada parece ser, portanto, a zona 5 pois não só é a menos eficaz como é a zona mais atingida pela zona 3.

Apesar disso, a eficácia da zona 5 aos ataques da zona 3 (1,15) é claramente superior à eficácia da mesma zona a ataques da 1 (0,476).

Contudo só mesmo analisando os desempenhos defensivos de acordo com o tempo de ataque se podem retirar todas as conclusões emanadas destes dados.

Das zonas próximas da rede as que obtêm pior resultado são a zona 2 e zona 4 com um coeficiente de 1,5, sendo de ressaltar que estas duas zonas de defesa são as menos representativas das 6.

Finalmente refere-se que a zona 3 consegue o melhor resultado com um coeficiente de defesa superior a 2 (2,2).

10.4 Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 4 de ataque;

No Quadro 49 podem observar-se os resultados obtidos da análise à eficácia de defesa baixa em função da zona 4 de ataque.

ZONA_AT		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6		
4	Eficácia	0	16	2	0	1	35	14	68
		1	12	2	3	4	10	4	35
		2	25	3	5	3	21	24	81
		3	7	3	12	9	16	21	68
	Coef_def	1,383	1,7	2,45	2,176	1,22	1,825	1,591	
	Total	60	10	20	17	82	63	252	

Quadro 49 – Resultados relativos à Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 4 de ataque

Relativamente a esta análise não deixa de ser curioso, não obstante esta ser a zona de ataque que provoca melhores desempenhos defensivos, constatarmos que apenas a zona 6 e a zona 3 (sendo que esta é pouco significativa) obtêm melhores resultados.

Isso significa que apesar da defesa em termos globais ser superior aos ataques desta zona as respectivas zonas de defesa salvo as exceções já mencionadas apresentam melhores resultados defendendo outras zonas de ataque.

De referir o facto que tem caracterizado os últimos dados ou seja, a zona 6 de defesa superioriza-se às zonas 1 e 5 de defesas sendo que esta última obtém mais uma vez o pior coeficiente de defesa.

Relativamente às zonas de rede mais uma vez a 2 é a que têm piores resultados (1,7 contra valores superiores a 2 nas zonas 3 e 4), devendo-se este facto à sua menor protecção uma vez que o ataque é realizado na zona adversária contígua à 2.

Outra conclusão pertinente que se pode tirar dos dados contidos no Quadro 49, associada com dados anteriormente mencionados, é o de que a zona 1 de defesa obtém melhores resultados na defesa à zona 4 do que à 2 mas piores que a zona 1.

Por outro lado, a zona 5 obtém melhores resultados à defesa da zona 4 do que há defesa da 1 mas pior relativamente aos ataques da zona 2.

Uma vez que não são detectados ataques da zona 5 podemos comparar de igual modo as linhas (ataques de zonas frontais umas às outras) e as diagonais das zonas 4 e 2 (bolas batidas das zonas situadas do lado oposto) e afirmar que, quer a zona de defesa 1 quer a 5 defendem melhor a trajectória paralela do que a diagonal.

Curiosamente, constata-se que a zona 5 defende melhor os ataques vindos da zona 2 (1,440) do que a zona 1 defende os ataques vindos da 4 (1,383).

Também se verifica que a mesma zona (5) defende melhor os ataques vindos da zona 4 (1,220) do que a 1 na defesa aos ataques da zona 2 (1,143).

10.5 Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 6 de ataque

No Quadro 50 apresentam-se os dados relativos à eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 6 de ataque, salientando-se desde já que, embora estes dados não sejam muito representativos identificou-se finalmente uma zona de ataque (a única) à qual a zona 5 se opõe com melhores resultados relativamente às zonas 1 e 6.

Com efeito, a zona 6 de defesa é neste particular a que obtém piores desempenhos de defesa aos ataques pela 6 (coef_def de 0,9).

Isto deve-se ao facto, por ser uma zona frontal à de ataque, provocar uma grande dificuldade de análise da acção ofensiva, tornando mais complexo o entendimento e colocação do bloco, obstruindo a leitura de jogo, prejudicando assim todo o desempenho defensivo obtido nesta zona.

De salientar ainda que a zona 5 de defesa obtém melhor eficácia do que a 1, invertendo por completo a tendência verificada nas restantes zonas de ataque.

ZONA_AT			ZONADEF					Total
			1	3	4	5	6	
6	Eficácia	0	4	0	0	4	4	12
		1	3	0	0	1	3	7
		2	2	4	1	5	3	15
		3	3	0	0	5	0	8
	Coef_def	1,333	2	2	1,733	0,9	1,452	
	Total	12	4	1	15	10	42	

Quadro 50 – Eficácia das zonas de defesa baixa em função da zona 6 de ataque;

Quanto às zonas perto da rede não se verificam defesas à zona 6 na zona 2 e a eficácia nas zonas 3 e 4 é bastante alta (coeficiente de defesa = 2)

11. EFICÁCIA DA DEFESA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ATAQUE;

Analisando, com base nos dados do Quadro 51, a performance defensiva geral ao ataque adversário, constatamos com alguma surpresa que a defesa aos ataques de tempo dois são menos eficazes que a defesa aos ataques de tempo 1, facto que desmonta a teoria que defende a directa relação entre o tempo de ataque e a eficácia da defesa, facto que não se verifica neste estudo.

		TEMPO			Total
		1	2	3	
Eficácia	0	49	81	63	193
	1	22	48	36	106
	2	48	76	84	208
	3	36	42	65	143
Coef_def	1,458	1,32	1,609	1,463	
Total	155	247	248	650	

Quadro 51 – Resultados relativos à eficácia da defesa em função do tempo de ataque

Anteriormente neste estudo (número 3 deste capítulo) verificou-se que quanto menor for o tempo de ataque, maiores são os erros de equipa provocados, ou seja, os atacantes colocam a bola directamente no solo adversário sem intervenção do bloco e da defesa baixa quanto mais rápido for o tempo de ataque.

Contudo, isto não significa que a qualidade da intervenção defensiva seja afectada na mesma medida, como aliás se constata.

Com efeito, constata-se que a performance defensiva é inferior quando o tempo de ataque é o 2 (coef_def 1,320) em contra ponto ao desempenho da defesa ao tempo 1 (coef_def 1,458).

Por essa razão e na busca de uma melhor compreensão destes dados será feita uma análise à única variável com possível influência objectiva nestes resultados: o toque no bloco. Só assim poderemos verificar se é esse o principal factor que origina melhor eficácia defensiva aos ataques rápidos do que aos de segundo tempo.

O tempo de ataque ao qual a defesa se consegue opor com mais eficácia é o mais lento e denunciado (tempo 3).

Este sim é um dado sem surpresas dadas as melhores facilidades de oposição (melhor leitura e colocação do bloco), leitura da defesa baixa e maior tempo de reacção perante este tipo de ataques, propiciando melhores desempenhos defensivos.

Da análise dos dados do Quadro 52 não se constata que seja a ausência de toque no bloco a condicionar positivamente a melhor performance da defesa baixa aos ataques rápidos (tempo 1) em relação aos de tempo 2.

TOQUE NO BLOCO			Eficácia				Coef_def	Total
			0	1	2	3		
NÃO	TEMPO	1	42	12	24	11	1,04	89
		2	68	34	46	17	1,07	165
		3	52	26	55	29	1,38	162
	Total		162	72	125	57	1,19	416
SIM	TEMPO	1	7	10	24	25	2,02	66
		2	13	14	30	25	1,82	82
		3	11	10	29	36	2,05	86
Total		31	34	83	86	1,96	234	

Quadro 52 – Eficácia defensiva geral em função do tempo de ataque com e sem toque no bloco

Com efeito, as quase 14 décimas de diferença registadas não são esbatidas pela eliminação desse factor “ausência de toque de bloco”, uma vez que a diferença apenas se situa em 0,03 décimas (1,07 na defesa ao tempo dois sem toque no bloco e 1,04 na defesa ao tempo 1).

Por outro lado, constatamos que essa diferença é sim provocada pelo efeito do toque no bloco, mas negativamente, ou seja a eficácia defensiva ao tempo 1 com toque de bloco (coef_def 2,02) é claramente superior à registada na defesa ao tempo 2 (coef_def 1,82).

Podemos então concluir, ao contrário do que se pensava, que não é o toque no bloco que diferencia positivamente a diferença atrás registada (Quadro 51) mas sim o contrário.

Isto quer dizer que o toque no bloco, na defesa aos ataques de tempo 1 e 2, influenciam negativamente a eficácia defensiva prejudicando a defesa ao tempo 2 de ataque.

12. EFICÁCIA POR ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ATAQUE

Neste número é feita uma interpretação do comportamento da defesa atendendo ao desempenho por zonas defensivas aos respectivos tempos de ataque.

12.1 Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 1 de ataque

No Quadro 53 podem observar-se os dados relativos à análise da eficácia das zonas de defesa em função do tempo 1 de ataque.

Pode-se, desde já, constatar que a zona 5 se mantém como a pior (coef_def 1,123) das 3 zonas mais solicitadas, seguindo-se a zona 1 (coef_def 1,294), confirmando-se a 6 (1,884) como a que obtém melhores desempenho das três.

TEMPO		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6		
1	EFIC	0	11	2	0	1	25	10	49
		1	7	1	1	1	9	3	22
		2	11	4	5	2	14	12	48
		3	5	0	3	1	9	18	36
	Coef_def	1,294	1,286	2,222	1,6	1,123	1,884	1,458	
	Total	34	7	9	5	57	43	155	

Quadro 53 – Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 1 de ataque;

Estes dados reforçam a ideia de que a zona 5 é a que evidencia pior eficácia não obstante ser considerada a zona onde intervém o principal especialista de defesa de alto nível, “o libero”.

Quanto às 3 zonas defensivas de rede salienta-se a sua pouca expressividade, sendo a zona central a que obtém os melhores resultados.

De referir ainda que, quer a zona 2 quer a zona 4 obtêm piores resultados defensivos ao ataque de tempo 1 do que a 6.

12.2 Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 2 de ataque

Neste número é feita a análise da eficácia das várias zonas de defesa em função do tempo 2 de ataque, podendo observar-se no Quadro 54 os dados relativos a essa análise.

TEMPO			ZONADEF						Total
			1	2	3	4	5	6	
2	Eficácia	0	30	1	0	0	35	15	81
		1	19	1	1	5	14	8	48
		2	21	3	7	7	18	20	76
		3	9	2	7	4	12	8	42
	Coef_def	1,11	1,86	2,4	1,94	1,09	1,41	1,32	
	Total	79	7	15	16	79	51	247	

Quadro 54 – Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 2 de ataque;

Nesta análise constata-se que a zona 5, apesar de se manter como a pior zona de defesa tem muito próxima de si o desempenho da zona 1 (coef_def 1,09 contra 1,11).

A zona 6, apesar de obter melhor resultado que as suas congéneres mais afastadas da rede, é ultrapassada por todas as zonas defensivas mais próximas desta.

Isto significa que apesar de serem em reduzido número os ataques realizados em “amorti” (gesto técnico que caracteriza um ataque que retira velocidade à bola e cai principalmente nas zonas próximas da rede), obtêm um resultado reduzido uma vez que as zonas onde a bola cai conseguem resultados bastante elevados (coeficientes 1,86; 2,4 e 1,94 para as zonas 2, 3 e 4).

12.3 Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 3 de ataque

No Quadro 55 podem observar-se os resultados da análise da eficácia das zonas de defesa em função do tempo 3 de ataque.

As tendências observadas anteriormente mantêm-se, continuando a zona 5 a ser aquela que apresenta pior performance na defesa dos ataques adversários (coef_def 1,358), sendo seguida de perto pela 1 (coef_def 1,47).

Relativamente às zonas perto da rede apresentam valores muito superiores às mais recuadas, com excepção da zona 2 que apesar de ser a que intervém em menor número de

todas é a terceira zona que o faz pior (só a zona 5 e 1 fazem pior), com um coeficiente de defesa de 1,5.

TEMPO			Zona defensiva						Total
			1	2	3	4	5	6	
3	Eficácia	0	15	1	3	2	26	16	63
		1	15	2	3	3	7	6	36
		2	26	2	11	3	18	24	84
		3	10	1	6	8	16	24	65
	Coef_def		1,47	1,5	1,87	2,063	1,358	1,8	1,609
	Total		66	6	23	16	67	70	248

Quadro 55 – Eficácia das zonas de defesa em função do tempo 3 de ataque

De facto, pode-se concluir que quando intervêm as zonas próximas da rede é que têm melhores condições para efectuar a defesa, justificando-se por isso os melhores desempenhos associados (com a referida excepção da zona 2).

12.4 Associação entre variáveis

No Quadro 56 apresenta-se a tabela de Tabela de contingência para a eficácia da defesa em função do tempo de ataque

Da análise do referido quadro pode constatar-se que não existe uma associação significativa entre a eficácia da defesa e o tempo do ataque ($\chi^2 = 2,725$; $p = 0,114$) sendo a correlação de nível forte (V de Cramer = 0,89). Apenas uma célula apresenta resultados fora do intervalo de resíduos ajustados.

O tempo 2 de ataque regista menos eficácias tipo 3 (defesas excelentes) do que o esperado.

Isto significa que a eficácia de defesa não varia nem é influenciada pela aceleração do jogo de ataque adversário.

Outros factores como imprevisibilidade do atacante complexidade ofensiva do adversário ou o próprio tipo de ataque influenciarão mais a eficácia da defesa do que propriamente o tempo de ataque.

			TEMPO			Total
			1	2	3	1
EFICÁCIA	0	Count	49	81	63	193
		Expected Count	46,0	73,3	73,6	193,0
		% within EFIC	25,4%	42,0%	32,6%	100,0%
		% within TEMPO	31,6%	32,8%	25,4%	29,7%
		Adjuste Residual	,6	1,4	-1,9	
	1	Count	22	48	36	106
		Expected Count	25,3	40,3	40,4	106,0
		% within EFIC	20,8%	45,3%	34,0%	100,0%
		% within TEMPO	14,2%	19,4%	14,5%	16,3%
		Adjuste Residual	-,8	1,7	-1,0	
	2	Count	48	76	84	208
		Expected Count	49,6	79,0	79,4	208,0
		% within EFIC	23,1%	36,5%	40,4%	100,0%
		% within TEMPO	31,0%	30,8%	33,9%	32,0%
		Adjuste Residual	-,3	-,5	,8	
	3	Count	36	42	65	143
		Expected Count	34,1	54,3	54,6	143,0
		% within EFIC	25,2%	29,4%	45,5%	100,0%
		% within TEMPO	23,2%	17,0%	26,2%	22,0%
		Adjuste Residual	,4	-2,4	2,0	
Total	Count	155	247	248	650	
	Expected Count	155,0	247,0	248,0	650,0	
	% within EFIC	23,8%	38,0%	38,2%	100,0%	
	% within TEMPO	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Quadro 56 – Tabela de contingência para a eficácia da defesa em função do tempo de ataque

13. EFICÁCIA DA DEFESA EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE BLOCADORES

No Quadro 57 podem observar-se os resultados da análise da eficácia da defesa em função do número de bloqueadores.

Refere-se que a situação que mais frequente é a intervenção defensiva com oposição de dois bloqueadores (n=363), seguindo-se a situação com oposição de um bloqueador (n=176).

		NBLO				Total
		0	1	2	3	
Eficácia	0	6	67	103	17	193
	1	4	23	66	13	106
	2	6	60	112	30	208
	3	10	26	82	25	143
Coef_def		1,77	1,26	1,48	1,74	1,463
Total		26	176	363	85	650

Quadro 57 – Eficácia da defesa em função do número de bloqueadores

Continuando a observar o Quadro 57 verifica-se que, com exceção do caso de 0 bloqueadores, a eficácia defensiva cresce à medida que aumentam o número de bloqueadores (eficácia de 1,26 com 1 bloqueador 1,48 com 2 e 1,74 com 3), o que permite inferir que quanto maior for o número de bloqueadores mais eficaz é a defesa baixa.

Contudo, a eficácia defensiva mais alta é encontrada na aparentemente estranha situação de 0 bloqueadores.

No entanto, pode-se afirmar que este tipo de situações teve uma baixa frequência e quando sucedia era provocado não por mérito do desenvolvimento ofensivo da equipa em ataque mas sim por seu demérito.

Através de algumas falhas de comunicação as situações de 0 bloqueadores eram provocadas na sua maioria por opção destes, ao verificarem por vezes a ausência de perigo de alguns ataques mal delineados pelo adversário.

14. EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE BLOCADORES

Neste número concretiza-se a análise da eficácia defensiva em função do número de bloqueadores para cada uma das zonas de defesa onde ocorre a intervenção. Procura-se com isto identificar e comparar os desempenhos defensivos catalogando-os com a zona, possibilitando assim retirar as devidas conclusões.

14.1 Eficácias das zonas de defesa com 0 bloqueadores

A análise das eficácias das zonas de defesa com 0 bloqueadores retrata um conjunto de situações de pouca expressividade, constatando-se que o número de situações em que o atacante encontra 0 bloqueadores apenas acontece muito raramente, conforme se pode observar no Quadro 58.

NBLO		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6		
0	Eficácia	0	2		0		1	3	6
		1	1		0		2	1	4
		2	1		2		1	2	6
		3	0		3		5	2	10
			0,75	-----	2,6	-----	2,111	1,375	1,769
	Total		4	0	5	0	9	8	26

Quadro 58 – Eficácias das zonas de defesa com 0 bloqueadores

Da análise do quadro referido anteriormente conclui-se ainda da inexistência de ataques sem bloco para a zona 2 e zona 4, surgindo a 3 como aquela que obtém o melhor desempenho neste item.

Aqueles resultados justificam-se pelo facto de os ataques derivarem de erros da equipa de ataque (relação passe atacante) tornando este fácil e previsível, originando que os bloqueadores não participem na acção de bloco, preferindo recuar para a defesa baixa.

Por serem resultados pouco expressivos não devem ser considerados como uma tendência pois caímos no erro que extrapolar falsas conclusões

Ainda assim e neste caso particular, a zona 5 obteve o melhor resultado defensivo da segunda linha de defesa, sendo seguido pela zona 6 e pela zona 1.

14.2 Eficácias das zonas de defesa com 1 bloqueador

No Quadro 59 podem observar-se os resultados relativos à eficácia das zonas de defesa com 1 bloqueador.

NBLO		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6		
1	Eficácia	0	25	1	0	1	31	9	67
		1	10	2	0	1	8	2	23
		2	18	3	4	4	18	13	60
		3	3	2	2	4	7	8	26
	Coef_def	0,982	1,75	2,333	2,1	1,016	1,625	1,256	
	Total	56	8	6	10	64	32	176	

Quadro 59 – Eficácias das zonas de defesa com 1 bloqueador;

Da análise do referido quadro constata-se que as zonas próximas da rede são as menos atingidas, como era previsível, e as mais eficazes, sendo das três a zona 2 aquela que apresenta pior resultado.

Na situação com um bloqueador a zona 1 é a que apresenta pior coeficiente de defesa (0,982), sendo seguida pela zona 5 e pela 6. Relativamente a esta última zona verifica-se novamente que é a mais eficaz a defender em situações com um bloqueador, embora o número de intervenções relativamente à zona 1 e 5 sejam quase metade de cada uma das zonas (32 intervenções da zona 6 contra 56 da zona 1 e 64 da zona 5).

As conclusões decorrentes desta análise reforçam as observações feitas em números anteriores feitas sobre a zona 5, que indiciavam a menor capacidade defensiva desta zona apesar de ser a que obtém maior taxa de intervenção.

14.3 Eficácias das zonas de defesa com 2 bloqueadores

No Quadro 60 apresentam-se os resultados relativos à análise das eficácias de defesa com 2 bloqueadores, referindo-se desde já a grande heterogeneidade de intervenções entre as zonas 1, 5 e 6.

Uma outra conclusão da análise é a de que a zona 5 apresenta pior desempenho defensivo, continuando a 6 como a mais eficaz da segunda linha defensiva sendo, inclusive, mais eficiente que as zonas 2 e 4.

NBLO			ZONADEF						Total
			1	2	3	4	5	6	
2	Eficácia	0	28	3	3	2	45	22	103
		1	27	1	4	8	16	10	66
		2	30	6	13	5	24	34	112
		3	15	0	11	5	19	32	82
	Coef_def	1,32	1,3	2,032	1,65	1,163	1,776	1,477	
	Total	100	10	31	20	104	98	363	

Quadro 60 – Eficácia das zonas de defesa com 2 bloqueadores

De referir ainda que a zona 2 apresenta novamente o pior resultado das 3 zonas próximas da rede.

14.4 Eficácias das zonas de defesa com 3 bloqueadores

Da análise do Quadro 61 constata-se que com três bloqueadores torna a verificar-se, tal como no quadro anterior, que a zona 5 tem a pior intervenção defensiva, seguida desta vez pela zona 6 e 1.

Salienta-se o comportamento das zonas de defesa (principalmente das zonas da segunda linha) pois revelam uma melhoria de desempenho à medida que aumenta o número de bloqueadores.

A exceção é a zona 6 que defende pior com 3 bloqueadores do que com 2, obtendo um resultado muito igual ao encontrado para a situação de 1 bloqueador.

No entanto, tem a atenuante de ser com 2 bloqueadores que se efectuam a grande maioria das intervenções defensivas da zona 6 (98 intervenções com 2 bloqueadores contra 26 com 3 e 32 com 1).

NBLO		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6		
3	EFIC	0	1	0	0	0	9	7	17
		1	3	1	1	0	4	4	13
		2	9	0	4	3	7	7	30
		3	6	1	0	4	6	8	25
	Coef_def	2,053	2	1,8	2,571	1,385	1,615	1,741	
	Total	19	2	5	7	26	26	85	

Quadro 61 – Eficácias das zonas de defesa com 3 bloqueadores

14.5 Associação entre variáveis

No Quadro 62 apresenta-se a tabela de contingência para a eficácia defensiva em função do número de bloqueadores.

Existe associação significativa entre a eficácia defensiva e o número de bloqueadores ($\chi^2 = 4,564$; $p = 0,33$) sendo a correlação de nível forte (V de Cramer = 0,016). As células que mais contribuíram para esta associação foram:

- Houveram mais eficácias 0 com a oposição de um bloqueador do que o esperado e menos eficácias 3 do que o esperado;
- Houveram menos eficácias 0 com a oposição de 3 bloqueadores do que o esperado;
- Mais defesas perfeitas do que o esperado com a oposição do zero bloqueadores (sem bloco).

Os dados evidenciados demonstram que quanto melhor for a organização da oposição ao ataque adversário, leia-se bloco melhores resultados obterá a defesa. Esta ligação assume-se como estatisticamente significativa comprovando a estreita ligação já mencionada que influencia directamente a defesa baixa no voleibol de alto nível.

Por conseguinte e de acordo com o já foi dito anteriormente comprova-se que a eficácia defensiva é tanto maior quanto melhor for a leitura colectiva da equipa da organização ofensiva do adversário. Possibilitar a redução da complexidade ofensiva, diminuir a imprevisibilidade atacante resultará certamente na melhoria da defesa.

		NBLO				Total	
		0	1	2	3	0	
EFICÁCIA EFICÁCIA	0	Count	6	67	103	17	193
		Expected Count	7,7	52,3	107,8	25,2	193,0
		% within EFIC	3,1%	34,7%	53,4%	8,8%	100,0%
		% within NBLO	23,1%	38,1%	28,4%	20,0%	29,7%
		Adjusted Residual	-0,8	2,8	-0,8	-2,1	
	1	Count	4	23	66	13	106
		Expected Count	4,2	28,7	59,2	13,9	106,0
		% within EFIC	3,8%	21,7%	62,3%	12,3%	100,0%
		% within NBLO	15,4%	13,1%	18,2%	15,3%	16,3%
		Adjusted Residual	-0,1	-1,4	1,5	-0,3	-
	2	Count	6	60	112	30	208
		Expected Count	8,3	56,3	116,2	27,2	208,0
		% within EFIC	2,9%	28,8%	53,8%	14,4%	100,0%
		% within NBLO	23,1%	34,1%	30,9%	35,3%	32,0%
		Adjusted Residual	-1,0	0,7	-0,7	0,7	-
	3	Count	10	26	82	25	143
		Expected Count	5,7	38,7	79,9	18,7	143,0
		% within EFIC	7,0%	18,2%	57,3%	17,5%	100,0%
		% within NBLO	38,5%	14,8%	22,6%	29,4%	22,0%
		Adjusted Residual	2,1	-2,7	0,4	1,8	-
Total	Count	26	176	363	85	650	
	Expected Count	26,0	176,0	363,0	85,0	650,0	
	% within EFIC	4,0%	27,1%	55,8%	13,1%	100,0%	
	% within NBLO	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Quadro 62 - Tabela de contingência para a eficácia defensiva em função do número de bloqueadores

15. EFICÁCIA DAS ZONAS DE DEFESA EM FUNÇÃO DO TOQUE NO BLOCO;

A observação atenta ao Quadro 63 permite afirmar que a zona de defesa menos eficaz quando não se verifica toque no bloco é precisamente a zona 5, zona onde o especialista defensivo “libero” se encontra na maioria das vezes.

De facto, a eficácia dessa zona neste aspecto é não só a que mais intervenções faz como a que obtém maior número de defesas com efeito negativo (76 intervenções 0). É, ainda, a segunda zona com mais defesas de efeito neutro (32 defesas tipo 1), estando ao nível das zonas 6 e 1 quanto a defesas tipo 2 e sendo superior às restantes no número de defesas perfeitas.

TOQUE			ZONADEF						Total
			1	2	3	4	5	6	
Não há toque no bloco	Eficácia	0	49	2	2	1	76	32	162
		1	27	3	4	4	24	10	72
		2	34	4	17	8	32	30	125
		3	11	3	9	6	17	11	57
		Coef_def	1,058	1,667	2,031	2	0,933	1,241	1,185
	Total	121	12	32	19	149	83	416	

Quadro 63 – Eficácia das zonas de defesa quando não se observa o toque no bloco

Uma outra particularidade resulta da constatação de que a zona 6 alcança novamente o melhor coeficiente de defesa, quando comparada com as zonas 1 e 5.

Esta conclusão não invalida, no entanto, as afirmações anteriormente proferidas a este respeito, pois estas não tinham em consideração o efectivo desempenho defensivo da zona 6.

Apesar de ser a zona de defesa mais complexa, mais frágil e de intervenção mais difícil pelas razões já enumeradas, consegue melhores desempenhos que as suas congéneres da segunda linha quando intervém defensivamente.

De referir, por último, que das três zonas perto da rede a zona 2 é a que têm pior resultado, facto que também se tem verificado nas análises anteriores.

15.1 Eficácia das zonas de defesa quando há toque no bloco

No Quadro 64 podem observar-se os resultados da análise relativamente ao aspecto em causa, referindo-se desde já que relativamente às defesas ocorridas após toque no bloco as eficácias são superiores às anteriores em todas as zonas da segunda linha, verificando-se o contrário na primeira linha.

Com efeito, as zonas 2, 3 e 4 obtêm piores resultados que no caso das intervenções sem toque no bloco.

Isto justifica-se com o facto de estarem mais próximas da rede e em caso de toque no bloco um desvio repentino oferecer menores hipóteses e menos tempo de reacção nessas zonas que nas restantes.

Por outro lado as chamadas “bolas denunciadas”, que caem muitas vezes perto da rede, facilitam a obtenção de melhores resultados defensivos dessas zonas sem toque no bloco.

TOQUE		ZONADEF						Total	
		1	2	3	4	5	6		
Há toque no bloco	Eficácia	0	7	2	1	2	10	9	31
		1	14	1	1	5	6	7	34
		2	24	5	6	4	18	26	83
		3	13	0	7	7	20	39	86
	Coef_def	1,741	1,375	2,267	1,889	1,889	2,173	1,957	
	Total	58	8	15	18	54	81	234	

Quadro 64 – Eficácia das zonas de defesa quando há toque no bloco

Quanto às restantes zonas verifica-se a mesma ordem do quadro anterior ou seja a zona 6 é a que obtém melhores resultados apesar de ser neste caso a que tem mais intervenção ao contrário do que acontece anteriormente (número 15), onde se destacava a zona 5.

A melhoria observada nas três zonas da segunda linha deve-se à maior facilidade na execução defensiva de uma bola amortecida previamente, pois esta adquire uma trajectória mais previsível, logo mais facilitadora.

16. FREQUÊNCIA DE DEFESAS POSITIVAS COM TOQUE NO BLOCO V/S FREQUÊNCIA DE DEFESAS POSITIVAS SEM TOQUE NO BLOCO

Da análise ao Quadro 65 constata-se que em cerca de 64 % das defesas observadas não se verificou toque de bloco, contra 36% de intervenções defensivas após toque do bloco.

TOQUE NO BLOCO	Nº total de defesas	%	Nº de defesas com efeito positivo	% Relativa	% Absoluta de defesas com efeito positivo
0	416	64%	182	43,75	51,9
1	234	36%	169	72,22	48,1
Total	650	100	351		100

Quadro 65 – Frequência de defesas positivas com toque no bloco v/s frequência de defesas positivas sem toque no bloco

A interpretação deste quadro permite concluir e comprovar que a maioria das defesas com efeito positivo detectadas neste estudo (defesas com eficácia 2 e 3), são alcançadas em maior número (51,9% dos casos) quando não se verifica toque no bloco, contrariando a versão de Fronher e Zimmerman (1994) que no seu estudo ao campeonato do mundo desse ano constataram uma maioria de defesas após toque no bloco.

Apesar de tudo verifica-se uma compreensível diferença nas respectivas percentagens relativas, em favor do toque de bloco.

CAPÍTULO VI CONCLUSÕES

No decurso deste estudo foram apontadas diversas conclusões resultantes da análise efectuada, destacando-se neste capítulo final aquelas que se consideram como fundamentais.

- Uma dessas conclusões é a de que a zona 5 é aquela que é mais atingida (30,9%) pelo ataque adversário seguida da zona 1 (29%) e da zona 6 (27,9%);
- Considerando estas três zonas a zona 5 é a que demonstra maior capacidade de intervenção (64%) seguindo-se a zona 6 (57,5%) e a zona 1 (60,5%);
- 40,7 % dos ataques que atingem o campo adversário tem intervenção defensiva sem se observar qualquer toque no bloco, sendo que considerando apenas os ataques com intervenção defensiva o valor sobe para os 64%;
- A zona 5 é aquela que possui menor taxa de ataques que tocam no bloco (26,6%) sendo a zona 6 a mais solicitada (49,4% dos ataques tocam no bloco);
- A zona 5 é onde se verificam menos erros de equipa (30,4%) sendo seguida pela zona 1 (31,5%) e zona 6 (32,5%);
- A zona 4 de ataque foi aquela onde se verificaram mais ataques, sendo maioritária relativamente às outras no ataque às zonas 1, 6 e 5;
- O tempo 3 (38,2%) e o tempo 2 (38%) são os mais frequentes quando ocorre intervenção defensiva;
- As zonas 6 e 5 são atingidas pela mesma percentagem de tempos 1 (32,3%), quando a zona 1 é contemplada por 27%;
- Esta zona é no entanto maioritariamente atingida pelo tempo 2 (45,3%);
- Por seu turno a maior percentagem de tempos 3 vai para a zona 6 (31,2%) embora com valores muito semelhantes às zonas 5 (28,2%) e 1 (27,7%);
- Relativamente ao número de bloqueadores a situação mais comum foi a intervenção defensiva com dois bloqueadores (percentagens superiores a 45 % em todas as zonas) seguindo-se a oposição de um bloqueador;

- Considerando a amostra global dos ataques analisados constata-se que em 36,4% das ocasiões o ataque é bem sucedido e a defesa baixa e o bloco não têm qualquer intervenção resultando em ponto para o adversário;
- No entanto a percentagem global de defesas com possibilidade de organizar contra-ataque é de 34,4 %. Esta percentagem sobe vertiginosamente quando a defesa consegue intervir pois em 54% dessas situações realiza-se contra ataque;
- A zona com pior coeficiente de defesa é a zona 5 (1,187) seguida da zona 1 (1,279);
- Relativamente à eficácia defensiva consoante a zona de ataque a desempenho defensivo é mais baixo ao ataque de zona 1 (1,205) seguida da zona 2 de ataque (1,386) e só depois da zona 3 (1,442) apesar de esta estar bastante perto da zona 6 (1,452);
- Quanto à eficácia das diferentes zonas de defesa em função das zonas de ataque a zona 5 é a pior zona de defesa aos ataques da zona 1, 3 e 4 sendo a zona 4 a pior a responder aos ataques da zona 2 e a zona 6 a pior a responder à zona 6 de ataque;
- De ressaltar que, sendo as zonas mais representativas, a zona 6 é superior às suas congéneres na resposta a todas as restantes zonas;
- A eficácia defensiva em função do tempo de ataque é pior quando ocorre o tempo 2 (1,32) do que quando ocorre o tempo 1 (1,458), sendo o tempo 3 o que propicia melhores resultados defensivos;
- A principal justificação prende-se com o toque de bloco uma vez que se observa pior eficácia ao tempo 1 sem toque de bloco do que ao tempo 2 (1,04 contra 1,07) sendo que quando ocorre toque no bloco a eficácia da defesa ao tempo 1 é claramente superior do que ao tempo 2 (2,02 contra 1,82);
- Considerando a eficácia das zonas de defesa (as mais representativas) verifica-se que a zona 5 é a que pior responde a todos os tempos de ataque, sem excepção, sendo que a zona 6 é superior em todos os tempos considerados;

- Relativizando a eficácia defensiva sem oposição de qualquer bloqueador (particularidades dos ataques) identifica-se que quanto maior o número de bloqueadores melhor é o desempenho defensivo;
- Relativamente à eficácia das zonas de defesa em função do número de bloqueadores observa-se que a zona 1 é a que obtém mais baixos resultados perante 1 elemento (0,982), a zona 5 obtém o pior resultado com 2 bloqueadores (1,163) e com 3 (1,385);
- Quanto à eficácia defensiva das diferentes zonas contempladas em função do toque no bloco a zona 5 apresenta os valores mais baixos quando tal não se verifica. Quando ocorre toque no bloco é a zona 1 a que obtém resultados inferiores;
- Os resultados evidenciados demonstram que ocorrem mais defesas com efeito positivo (51,9%) sem se verificar toque no bloco do que quando ocorre toque (49,1%);
- Relativamente aos dados obtidos na análise da eficácia dos jogadores por responsabilidade zonal e comparando-os com a eficácia geral das zonas defensivas temos que:
 - O único jogador cuja eficácia diminui comparada com a sua zona defensiva é o jogador 6, o que significa que este jogador quando vai intervir noutras zonas obtém piores resultados;
 - Pelo contrário os restantes jogadores quando intervêm noutras zonas fazem no melhor do que na sua.

Resumo das Conclusões

A zona 5 de defesa é aquela onde se verificam mais ataques, é a zona defensiva com mais capacidade de intervenção mas ao mesmo tempo que é a que obtém o pior desempenho defensivo das 3 zonas recuadas.

Foi encontrada uma associação positiva entre a eficácia defensiva e o local onde é realizada a defesa reflectindo os resultados anteriormente enunciados.

A zona 6 revela-se como a zona mais complexa de defesa, logo com a pior capacidade de defesa mas a que revela melhores desempenhos defensivos quando intervém.

Não existe associação entre o desempenho defensivo e o tempo de ataque não sendo portanto este vector decisivo para a melhoria da defesa.

Por outro lado o número de bloqueadores é determinante no desempenho defensivo alcançando uma associação estatisticamente significativa.

Sugestões para futuros estudos:

Pensamos ser muito importante procurar conhecer os resultados defensivos individualmente identificando jogador por jogador pois permitiriam comparar desempenhos defensivos de jogadores diferentes nas diferentes zonas do campo.

Seria interessante transportar a mesma ideia deste estudo para o voleibol feminino dadas as suas especificidades intrínsecas que diferem do voleibol masculino aferindo das diferenças existentes.

A evidência revelada neste estudo que de a zona 5 é a pior zona de defesa exige mais exaustivos e completos estudos no sentido de perceber fielmente as razões para tal resultado uma vez que é a zona especificamente ocupada pelo especialista defensivo das equipas.

Seria interessante poder realizar um estudo que avaliasse o processo de treino defensivo das equipas e comparar o seu desempenho defensivo em jogo.

Implicações do nosso estudo para o treino:

O treino de defesa deverá contemplar uma componente o mais complexa e variada possível de organização ofensiva.

Não se deve apenas treinar a competência individual na defesa mas sim contemplar também uma responsabilidade colectiva para todas as situações que ocorram.

O facto de 40% dos ataques no alto nível masculino terem intervenção defensiva reflecte a importância que se deve dar no treino ao aperfeiçoamento desta fase de jogo.

O trabalho de competências defensivas deverá ser associado sempre que possível à realização de bloco dadas a dependências evidenciadas.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFIA

Alberda, J. (1998): “Side out – regain the serve to score a point!”. The Coach. FIVB. November, (3): 24-30.

Alves, J.; Barreto, H.; Carvalho, J.; Castelo, J.; Santos, P.; Vieira, J. (2000). Metodologia do treino desportivo. Faculdade de Motricidade Humana. Lisboa

Anguera, M. T. (2001). “Como apresar las competencias del bebé mediante una aplicación de la metodología observacional.” Contextos Educativos. 4: 13-34.

Araújo, D. Volossovitch, A (2005 no prelo). Tomada de decisão no Andebol Fundamentos para o treino da tomada de decisão: uma aplicação ao Andebol. Universidade Técnica de Lisboa: FMH

Baconni, A.; Marella, M. (1995). Nuevo sistema di analisi della partita in tempo reale. Preparazione atletica, analisi e riabilitazione nel cálculo. 1º Convengo Nazionale A.I.P.A.C. Edizione Nuova Prhomos: 17-28.

Banachowski, A. (1992). Elementos de transición. Guía de Voleibol de la A.E.A.B. (13): 330-354.

Bayer, C. (1994). O ensino do desporto colectivo, Lisboa, Dinalivro.

Beal, D. (2002). Sistemas y tacticas basicas de equipo. Curso Internacional de Entrenadores de Voleibol-Nivel I (Manual de Entrenador). Espulgues de Liobregate – Barcelona FIVB. Capítulo 15.

Bellack, A.; Kliebard, H.; Hyman. R. e Smith, F. (1996). “The language on the classroom”. Teachers College Columbia University Press. Nova Cork.

Bellendier, J. (2002). “Ataque de rotación en el voleibol, un enfoque actualizado”. Efedeportes-Revista Digital, ano 8, 51. <http://www.efedeportes.com/efd51> (online, 4 de Janeiro de 2003).

Bellendier, J. (2003). “Una Visión analítico-descriptiva del Mundial de Voleibol Argentina2002”. Revista Digital; Ano 9, nº60, Maio 2003. Consultado em <http://www.efdeportes.com>

Bizzochi, C. (2000). “O Voleibol de Alto Nível – Da iniciação à Competição”. Fazendo Arte Editorial. S. Paulo.

Carvalho, A. (1984). “Organização e condução do processo de treino I”. Horizonte, vol.I, 4, 111-114.

Castelo, J. (1998). “Os factores de treino desportivo”. Metodologia do Treino Desportivo: 190-250. FMH – UTL.

Coleman, J. (1975). A statistical evaluation of selected volleyball techniques at the 1974 World's Volleyball Championships. Brigham Young University. United States. Doctoral Thesis.

Coleman, J. (1996). “Defensa en la red: opción de bloqueo”. Guia de Voleibol de la A.E.A.V. (2ª Edição), 263-279. Editorial Paidotribo. Barcelona (Espanha).

Coleman, J. E. (2002). “Scouting Opponents and Evaluating Team Performance”. The Volleyball Coaching Bible. Shondell, D., Champaign: Human Kinetics: Chapter 23.

Cunha, F. e Marques, A. (2003) “A eficácia ofensiva em voleibol. Estudo da relação entre a qualidade do 1º toque e a eficácia do ataque em voleibolistas portugueses da 1ª Divisão”. Mesquita, C Moutinho e R. Faria (eds). Investigação em voleibol. Estudos Ibéricos: 180 - 189 - FCDEF-UP.

Curado, J. (1991). Planeamento do treino e preparação do treinador. 2ª Edição. Editorial Caminho. Lisboa.

Curado, J. (2002). Organização do treino nos desportos colectivos. Pontos de partida. Editorial Caminho. Lisboa.

Dias, C. (2004). “A distribuição no Voleibol: Aplicar uma Estratégia Eficaz”. Treino Desportivo. Abril 2004 (24): 51-59.

Fraga, F. (1995). Conhecer o Voleibol. Edições Universitárias Lusófonas. Lisboa.

Garganta, J. (1997). Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. Porto, FCDEF-UP. Tese de Doutoramento.

Garganta, J. (1998). “Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos”. Horizonte, XIV (83): 7-14.

Garganta, J. (1998). “O ensino dos jogos desportivos colectivos: perspectivas e tendências”. Movimento. 23-26.

Garganta, J. (2001). “A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo.” Revista Portuguesa de Ciências do Desporto 1 (1): 57-64.

Garganta, J.; J. Oliveira (1996). “Estratégia e tática nos jogos desportivos colectivos”. J. Oliveira; F. Tavares (Eds), *Estratégia e tática nos jogos desportivos colectivos*. (pp. 7-23). CEJD: FCDEF-UP.

Gregory, K. (1997). *Coaching Volleyball*. Kinda S. Asher, Editor. Chicago.

Hebert, M. (1991) “Insights and Strategies for winning Volleyball” Leisure Press, Champaign, Linois 9-2.

Hughes, M. (2004). “Performance analysis – a 2004 perspective”. *International Performance Analysis in Sport*. 4 819. 103-109.

Hughes, M. and Franks, I. (2004). “Notational Analysis of Sport”. Second Edition. *Systems for beter coaching and performance in sport*. London. Routledge.

Hughes, M. e Franks, I. (1997). *Notational Analysis of Sport*. E. & F. N. Spon. London.

Janeira, J. (2001): “Uma caminhada metodológica na rota das estatísticas e da análise do jogo de Basquetebol”. *Revista Digital*, ano 7, Nº 39. <http://www.efdeportes.com/>.

João, P. (2004). *Efeitos da qualidade da recepção do serviço na efectividade do ataque. Estudo comparativo da prestação dos jogadores libero e recebedores prioritários em equipas de elevado rendimento competitivo no voleibol. Tese apresentada às provas de Mestrado de Alto Rendimento no ramo de Ciência do Desporto*. FCDEF-UP.

Konzag (1983). “La formazione técnico-tactica nei giochi”. *Rivista di Cultura Sportiva*, 2: 42-47

Konzag, I. (1991): “A formação técnico-táctica nos Jogos Desportivos Colectivos”. *Treino Desportivo*, 19: 27-37.

Liskevychz, T.; Neville, B. (1992). “Defenas del suelo: defense de la posterior de la pista”. *Guia de Voleibol de la A.E.A.V.B. Bertucci (ed.)*. Col. *Deporte & Entrenamiento*: Editorial Paidotribo. Barcelona.

Mahlo, F. (1966). *O acto tático no jogo*. Compendium. Lisboa.

Maia, M. (2005). *As regularidades na aplicação do remate em voleibol função da oposição situacional. Estudo monográfico realizado no âmbito da disciplina de Seminário – opção Voleibol*. FCDEF-UP. Porto

Maia, N. (2005). A qualidade da recepção ao serviço em função da zona e do tipo de serviço – Estudo comparativo entre jogadores líberos e recebedores prioritários em equipas seniores femininas de elevado nível de rendimento competitivo no Voleibol. Estudo monográfico realizado no âmbito da disciplina de Seminário – opção Voleibol. FCDEF-UP. Porto

Manso, F (2004). A intervenção defensiva do jogador libero de alto rendimento e a eficácia no contra-ataque em voleibol. Estudo realizado na liga Mundial de 2004. Tese apresentada às provas de mestrado de Alto Rendimento no ramo de Ciência do Desporto. FCDEF-UP.

Maquieira, F. e Fraga, F. (2003). Acciones determinantes en el resultado en Voleibol. In III Congreso Internacional sobre entrenamiento deportivo. Efdeportes – Revista Digital. Disponible em <http://www.efdeportes.com>

Martín, J.; Campo, J.; Noguera, M.; Moro, M. (2003). Análisis de juego desde el modelo competitivo: un ejemplo aplicado al saque. Congreso Internacional sobre Entrenamiento deportivo. <http://www.rfevb.com/formación> (online, 27 de Julho de 2004).

Martins, B. (1996). Estudo da eficiência do bloco e do ataque em side-out em função da qualidade do serviço e da recepção, em equipas de voleibol de alto nível. Dissertação monográfica. FCDEF-UP. Porto.

Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el voleibol. Efdeportes – Revista Digital, ano 5, 25. <http://www.efdeportes.com/efd25> (online, 26 de Outubro de 2002).

Mesquita, I. (1995). O ensino do Voleibol. Proposta metodológica. In O Ensino dos Jogos Desportivos, A. Graça e J. Oliveira (Eds.), 2ª Edição, 153-199. FCDEF-UP.

Mesquita, I. (1996). Contributo para a Estruturação das Tarefas no Treino em Voleibol. In José Oliveira & Fernando Tavares (Eds.), Estratégia e Tática nos jogos Desportivos Colectivos: 95-10. CEJD. FCDEF-UP.

Mesquita, I. (2005). A contextualização do treino no Voleibol: a contribuição do construtivismo. In O contexto da decisão – A acção táctica no desporto: 355-378. Duarte Araújo (Ed.), Colecção Visão e Contextos das Ciências do Desporto. Lisboa.

Mesquita, I.; Graça, A. (2002). Probing the strategic knowledge of na elite Volleyball setter: a case study. International Journal of Volleyball Research. 5 (1): 13-16.

Mesquita, I.; Guerra, A.; Araújo, V. (2002). Processo de Formação do Jovem Jogador de Voleibol. CEFD.

Moutinho, C. (1991): A importância da análise de jogo no processo de preparação desportiva nos jogos desportivos colectivos: o exemplo do voleibol. Actas do Congresso de Educação Física dos Países de Língua portuguesa – as Ciências do Desporto e a Prática Desportiva no Espaço da Língua Portuguesa. 2º vol.: 265-275. J. Bento & A. Marques (Eds.). FCDEF-UP.

Moutinho, C. (1993). Construção de um sistema de observação e avaliação da distribuição em voleibol, para equipas de rendimento. Dissertação de Doutoramento. FCDEF-UP. Porto.

Moutinho, C. (1994). A estrutura funcional do voleibol. In A. Graça e J. Oliveira (Eds.), O ensino dos jogos desportivos (pp. 141-156) CEJD: FCDEF-UP.

Moutinho, C. (1995). A importância da avaliação das acções de jogo. O voleibol.

Moutinho, C. (1998). O ensino do Voleibol. A estrutura funcional do Voleibol. In O ensino dos jogos desportivos: 137-152. A. Graça & Oliveira (Eds.). CEJD.FCDEF-UP.

Moutinho, C. (2000). Estudo das Estruturas interna das acções da distribuição em equipas de voleibol de alto nível de rendimento - Contributo para a caracterização e prospectiva do jogador distribuidor. Tese apresentada às provas de doutoramento no ramo de Ciência do Desporto. FCDEF-UP.

Moutinho, C. (2001). A natureza lógica do jogo de voleibol. Publicação interna. FCDEF-UP

Moutinho, C. (2001). História e evolução do jogo de voleibol. Publicação interna. FCDEF-UP.

Moutinho, C. (2001). Sobre a avaliação da capacidade de jogo. Publicação interna. FCDEF-UP.

Nelson, R; Compton, F. (1996). Sistemas de juego. Guia de Voleibol de la A.E.A.V., 185-214. B. Bertucci (ed.). Col. Deporte & Entrenamiento: Editorial Paidotribo. Barcelona.

Neves, A. (2004): Estudo do Bloco em transição e side-out transition em função das regularidades do ataque adversário – estudo realizado em voleibol masculino de alto nível. Dissertação monográfica. FCDEF-UP. Porto

Neville, W. (1990): Coaching Volleyball Successfully. The USVA Coaching Accreditation Program and American Coaching Effectiveness Program Level 1. USVA. Leisure Press. Champaign. USA.

Oliveira, J. (1993). “A análise do jogo em Basquetebol”. In A Ciência do Desporto. A cultura e o Homem: 297-306. J. Bento e A. Marques (eds). CMP/FCDEF-UP.

Oliveira, R. (2007). Análise da Performance tática no voleibol de elevado rendimento desportivo – estudo em equipas participantes na liga mundial. Porto, FCDEF-UP. Tese de mestrado.

Orta e Cantón,A., Pino Ortega, J. e Moreno Contreras, M. (2000). “Propuesta de un método de entrenamiento universal para deportes de equipo basándose en el análisis observacional de la competición”. Revista Digital, Ano 5, Nº 27, Novembro de 2000. Consultado em <http://www.efdeportes.com>

Palao, J., M., Santos J. and Ureña, A. (2002). Effect of performance of rally phase on classification in the 2000 Olympic Games in Sydney. III International Congress on Sport Performance, Valladolid, Spain.

Paulo, A. (2004). 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. Estudo monográfico realizado no âmbito da disciplina de Seminário – opção voleibol.

Pereira, F. (1998). A capacidade de decisão tática das distribuidoras de voleibol. Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

Pinto, J. e Garganta, J. (1996). “Contributo da Modelação da competição e do Treino para a Evolução do Nível do Jogo no Futebol”. In Estratégia e Tática nos Jogos Desportivos Colectivos: 83-94. J. Oliveira e F. Tavares (eds.). CEJD/FCDEF-UP.

Pittera, C. & Violetta, D. (1982). Pallavolo, Dentro il Movimento. Tringlale Editore. Torinto.

Resende, L (2003). O treino técnico do líbero. Comunicação apresentada no Curso de Treinadores de Voleibol de Nível III (2003). Não publicado.

Rink, J. (1985). Teaching Physical Education for Learning. Mosby College Publishing.

Rios, N. (2002): As regularidades na aplicação do remate por zona 3, função da oposição situacional. Estudo aplicado em equipas seniores masculinas da 1ª divisão – A2. Dissertação monográfica. FCDEF-UP. (2002)

Ryan, G. (1993). Blocking in the men's game. In Coaches Manual Level 4, 4/1-4/29. Volleyball Canada. Gloucester, Ontario (Canadá).

Sawula, L. (1993). Tendencies and perspectives in the volleyball. In Coaches Manual Level 4, 11/1-11/20. Volleyball Canada. Gloucester, Ontario (Canadá).

Schubert (1990). Sport di situazione ed apprendimento técnico. Rivista di cultura Sportiva, 20: 27-31.

Sellinger, A. (1986). Arie Selinger's Power Volleyball. A. Sellinger e J. Ackermann-Blant (eds). St. Martin's Press.

Sousa, D. (2000). Organização tática no voleibol. Tese de Mestrado em Treino de Alto Rendimento no ramo da Ciência do Desporto. FCDEF-UP.

Sousa, D. (2002). Organização tática no voleibol. Modelação da regularidade de equipas de alto nível em função da sua eficácia ofensiva, nas acções a partir da recepção ao serviço. Tese apresentada às provas de Mestrado de Alto Rendimento no ramo da Ciência do Desporto. FCDEF-UP.

Tabachnick, B.; , L.Fidel (1996). Using Multivariate Statistics. 3ª edição. Harper Collins College. Nova Iorque (E.U.A.).

Tavares, F. (1993). A capacidade de decisão tática no jogador de basquetebol: estudo comparativo dos processos perceptivos-cognitivos em atletas seniores e cadetes. . Tese apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciência do Desporto, na especialidade de Treino Desportivo. FCDEF-UP.

Teodoresco, L. (1984). Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos. Lisboa: Livros Horizonte.

Urena Espa, A.; Calvo Ferrer, R. e Gallardo Sundvisq, C.(2000a). "Estúdio de las Variables que Afectan al Rendimiento de la Recepción del Saque en Voleibol: Análisis del Equipo Nacional Masculino de España". Revista Digital, Ano 5, Nº20, Abril de 2000. Consultado em <http://www.efedeportes.com>

Urena Espa, A.; Gallardo Sundvisq, C.; Delgado, J.; Hernández, E. e Calvo Ferrer, R. (2000b). “Estúdio de la evolucion de las reglas de juego en voleibol 2. Habilidad Motriz, 16: 32-39.

Vallin, J. (2003). Diferencias entre el voleibol de alto nivel masculine y femenino. Análisis para un rendimiento óptimo. VoleyTotal, 1. <http://www.rfevb.com> (online, 27 de Julho de 2004).

Van der Mars, H. (1989). “Observer Reliability: Issues and Procedures”. In *Analysing Physical Education and Sport Education (Segunda Edição)*. P. Darst; D. Zakrajsek e V. Mancini (eds.): 53-79. Human Kinetics.

Vasconcelos, M. (1998): Influências da acção desenvolvida pela atacante central na circulação táctica ofensiva sobre a organização do bloco adversário. Estudo descritivo em equipas de voleibol feminino sénior de 1ª divisão. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP.

Velasco, J. (1997). «The Point Phase Philosophy: “Play, Don’t Perform Acrobatics With the Ball!”» *The Coach* (4): 4-11.

Weineck, J. (1986). *Manual de Treinamento Esportivo*. Editora Manole. São Paulo.

Wilde, R. (2002). “Utilizing the Libero Position Effectively”. *Coaching Volleyball*; vol. 19, nº4: 6-9. American Volleyball Coaches Association.

WWW.fivb.com

ANEXO 1 - FICHA DE OBSERVAÇÃO

