

A Nossa
Universidade

Colégio dos Jesuítas
Rua dos Ferreiros - 9000-082, Funchal

Tel: +351 291 209400
Fax: +351 291 209410
Email: gabinetedareitoria@uma.pt

DM

O Constrangimento do Bloco para o Distribuidor no
Ataque à Recepção em Voleibol
Ricardo Nuno Abreu Nunes



O Constrangimento do Bloco para o Distribuidor no Ataque à Recepção em Voleibol

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ricardo Nuno Abreu Nunes

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO


UNIVERSIDADE da MADEIRA
A Nossa Universidade
www.uma.pt

Setembro | 2015

DIMENSÕES: 45 X 29,7 cm

PAPEL: COUCHÊ MATE 350 GRAMAS

IMPRESSÃO: 4 CORES (CMYK)

ACABAMENTO: LAMINAÇÃO MATE

NOTA*

Caso a lombada tenha um tamanho inferior a 2 cm de largura, o logótipo institucional da UMa terá de rodar 90°, para que não perca a sua legibilidade/identidade.

Caso a lombada tenha menos de 1,5 cm até 0,7 cm de largura o layout da mesma passa a ser aquele que consta no lado direito da folha.



O Constrangimento do Bloco para o Distribuidor no Ataque à Recepção em Voleibol

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ricardo Nuno Abreu Nunes

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO

ORIENTAÇÃO

João Filipe Pereira Nunes Prudente

I. RESUMO

No voleibol o distribuidor possui entre outros um papel preponderante na gestão dos recursos ofensivos da sua equipa, passando por ele nos diversos complexos do jogo, um grande número de decisões das quais as efetuadas no ataque à receção têm uma relevância acentuada.

A forma como o distribuidor lida com a primeira linha defensiva do adversário: o bloco e as suas movimentações é determinante para a manutenção da vantagem numérica e de iniciativa no confronto entre atacantes e bloqueadores.

O estudo tem como objetivo analisar como os distribuidores de elite gerem durante o ataque à receção este constrangimento, entendido aqui como uma oportunidade de ação.

Para a sua realização utilizou-se uma amostra retirada de 12 jogos dos quartos de final do 64º Campeonato Italiano Masculino de Voleibol A1 – 2010, composta por 1120 sequências.

Utilizou-se para a recolha de dados a metodologia observacional e para a exploração dos dados a análise sequencial no programa SDIS-GSEQ.

Foram detetados padrões de conduta e posteriormente isolados dois fatores que demonstraram ser constrangimentos à ação do distribuidor.

Os principais resultados obtidos ao nível da deteção de padrões foram:

Zona de distribuição – ZD2, ZD3, ZD4, ZD7

Movimentação de Bloco – ABERT, FECHPO, MIST4, MIST2

Zona de Remate – ZR_5, ZR_1, ZR_2, ZR_6, ZR_8

Ao nível da análise de fatores foram identificados a zona de distribuição e as movimentações de bloco como constrangimentos à ação do distribuidor.

Palavras-chave: Voleibol – Ataque à Receção – Distribuidor – Constrangimentos – Metodologia Observacional – Análise Sequencial

II. AGRADECIMENTOS

Um estudo deste género representa o que somos e porquê o somos, por isso reconheço:

Os faróis da minha vida pelo berço, educação, instrução e princípios que me proporcionam.

A Região Autónoma da Madeira pelas oportunidades formativas bem como laborais possíveis somente pela aposta arrojada no desporto.

Ao Club Sports da Madeira pela oportunidade das primeiras experiências enquanto monitor de voleibol.

Ao Club Sport Marítimo nome que se confunde com o da ilha de origem pela possibilidade de crescimento enquanto treinador.

À Lube Volley Srl. pelos 3 anos de experiências e vivências e por me terem aberto as portas para o “céu” da nossa modalidade bem como para a realização desta investigação.

Aos peritos consultados que validaram o instrumento de observação Marco Mencarelli, Ferdinando de Giorgi, e Massimo Caponeri.

Last but not the list ao Professor Doutor João Prudente por desde o principio ter estado sempre disponível, por ter paciência para os meus avanços e recuos e pela orientação efetuada.

III. ÍNDICE

1. Introdução	5
1.1. Introdução	5
1.2. Apresentação do problema	6
1.3. Pertinência do estudo	7
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivos gerais	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
2. Revisão da literatura	10
2.1. Os jogos desportivos coletivos	10
2.2. O voleibol	11
2.3. O distribuidor	13
2.4. A análise de jogo	14
2.5. Os constrangimentos	15
2.6. A metodologia observacional	17
2.7. A análise sequencial e a deteção de padrões	20
2.8. O instrumento de observação	22
2.9. As categorias do instrumento:	23
2.9.1. O período	23
2.9.2. A diferença	25
2.9.3. A posição do distribuidor	25
2.9.4. O número de atacantes em 1. ^a linha	26
2.9.5. O tipo de serviço	26
2.9.6. A zona de início do distribuidor	27
2.9.7. A zona de receção	28
2.9.8. O posicionamento do bloco	30
2.9.9. A zona de distribuição	31
2.9.10. A qualidade da receção	33

2.9.11.	A chamada do atacante rápido _____	35
2.9.12.	O ataque do distribuidor _____	36
2.9.13.	As movimentações do bloco _____	36
2.9.14.	A zona de remate _____	38
2.9.15.	O tempo de remate _____	42
2.9.16.	A oposição do bloco _____	44
2.9.17.	O posicionamento do distribuidor adversário no bloco _____	45
3.	Material e métodos _____	46
3.1.	Critérios de seleção da amostra _____	46
3.2.	Recolha e registo das imagens _____	46
3.3.	Caracterização da amostra _____	47
3.4.	Instrumento de observação _____	50
3.5.	Validação do instrumento de observação _____	50
3.6.	Critérios e variáveis do instrumento de observação _____	51
3.7.	A observação e o registo _____	67
3.8.	A fiabilidade da observação _____	69
3.9.	Procedimentos estatísticos _____	69
4.	Apresentação de resultados _____	70
4.1.	A estatística descritiva _____	70
4.2.	A análise sequencial _____	96
4.2.1.	Conduta critério – Zona de distribuição _____	97
4.2.2.	Conduta critério – Movimentação de bloco _____	115
4.2.3.	Conduta critério – Zona de remate _____	139
4.3.	A deteção de padrões _____	158
4.3.1.	Conduta critério - Zona de distribuição _____	158
4.3.2.	Conduta critério – Movimentação de bloco _____	158
4.3.3.	Conduta critério – Zona de remate _____	164
5.	Discussão dos resultados _____	171
6.	Conclusões _____	189
7.	Referências Bibliográficas _____	190

1. Introdução

1.1. Introdução

Num estudo desta natureza como em outras realizações humanas, consegue-se identificar linhas condutoras que representam as características do autor.

Neste caso particular, o estudo foi realizado por um técnico da modalidade de voleibol que com o propósito de tentar responder a questões relacionadas com a sua prática e vivências em treino e competição, investigou o tema: o constrangimento do bloco para o distribuidor em voleibol.

Esta característica; um treinador que elaborou uma investigação, estará presente ao longo do trabalho, nomeadamente na interpretação dos resultados em estrita ligação com a realidade do jogo, bem como na necessidade de aplicar e transferir dados e conclusões para a prática quotidiana.

Este Eu – Treinador acompanha-nos à cerca de três décadas, duas delas passadas em ligação/direção de equipas de competição Nacional não só em Portugal como noutra País Europeu (Itália). Estas vivências deram-nos a oportunidade de conviver com atletas e treinadores com títulos e várias participações Olímpicas, Mundiais e Europeias, com quem partilhamos diversas temáticas relacionadas com o tema deste estudo, bem como com a sua deteção e verificação em competição e aplicabilidade em treino.

Um trabalho desta natureza, como de resto a vida e o treino desportivo, não possui um desenvolvimento e crescimento linear e é composto sim de avanços e recuos que nos fazem muitas vezes questionar se a direção será a mais correta.

Esta é outra característica a par das diversas fases motivacionais que de algum modo justificam o hiato de tempo entre o início da investigação e a entrega deste documento que na nossa perspetiva estará sempre inacabado.

1.2. Apresentação do problema

No Voleibol, jogo desportivo coletivo de cooperação/oposição que é disputado em espaço separado com participação alternada (Parlebas 1981, cit. Hernandez Moreno, 1994), as ações técnico-tático/estratégicas resultantes do acopolamento percepção/ação têm um papel determinante.

No interior do complexo de jogo, o ataque após recepção do serviço adversário, é uma das fases de jogo que tem uma grande predominância na forma como se realizam os pontos ao longo dos vários sets, logo no resultado final dos jogos

Apesar das várias alterações às regras da modalidade, preconizadas desde 2000, pela Federação Internacional de Voleibol (F.I.V.B.), com o objetivo claro de equilibrar as várias fases do jogo, criando assim maior sustentação da bola para promover o equilíbrio, a emoção e espetáculo, o ataque à recepção continua a ter um peso determinante no resultado final do jogo.

Nesta fase, o distribuidor da equipa tendo a vantagem de ter a iniciativa de agir, é o principal responsável pela organização e coordenação do ataque de forma a realizar ponto, tentando vencer a oposição adversária composta em primeira linha pelo bloco e depois pela defesa baixa.

Em situações particulares do jogo, o distribuidor dispõe de 5 atacantes - 4 rematadores mais o seu potencial ataque ao segundo toque, contra um máximo de 3 bloqueadores número esse imposto pelas regras do jogo que só permitem que os 3 jogadores que estão nas posições 2; 3; 4 da formação executem o Bloco.

Apesar de se terem desenvolvido diversas estratégias mistas para os sistemas de bloco, criadas a partir dos tradicionais pontos de partida aberto e fechado, bem como das situações de Leitura (Read) e de Opção (Comit), a vantagem do ataque à recepção continua a existir.

Após a recepção, o momento que termina com a realização pelo distribuidor, do contacto com a bola, é o último instante útil para atualização e alteração da sua opção em relação á estratégia de utilização dos seus atacantes isto se considerarmos que a estratégia inicialmente preparada para o jogo foi sendo atualizada nas várias situações dos pontos e sets até aí disputados.

Até esse instante de contacto, estão disponíveis diversas informações que se interpretadas pelo distribuidor poderão permitir uma análise da situação consubstanciada de forma a optar pela situação que coloca os seus atacantes em situação mais favorável.

Esta situação favorável, é reconhecida pelos especialistas da modalidade como sendo de forma decrescente de importância; colocar 1 atacante contra 0 bloqueadores, 1 contra 1, 1 contra 2, evitando ao máximo a situação de 1 atacante contra 3 bloqueadores.

Das informações disponíveis, o posicionamento do bloco e as suas movimentações entre outras, são relevantes pois em 61% das situações o bloqueador central executa condutas antecipatórias. (Buscà, 2012).

Analisar se a oposição do bloco, bem como as movimentações realizadas pelos bloqueadores em função da trajetória da recepção, do local onde o distribuidor realiza o 2º toque e da própria estratégia de bloco da equipa que executa o serviço, é um constrangimento (entendido aqui como uma oportunidade de ação) à opção do distribuidor, quando este tem todos os atacantes disponíveis, sendo determinante para conhecer-se melhor este fragmento de uma realidade complexa que é o jogo de Voleibol.

A deteção ou não de padrões de comportamento, permitirá tirar conclusões sobre a influência que as variáveis presentes nas diversas categorias possam ter para a opção do distribuidor.

1.3. Pertinência do estudo

O estudo desta temática é importante não só pelo tema em si, mas também como complemento aos estudos efetuados em relação à modalidade de Voleibol. A relevância é reforçada pela escassez de dados existentes na deteção de padrões de jogo e é um acréscimo ao conhecimento existente na análise de jogo em Voleibol bem como na função específica do distribuidor e no seu relacionamento com o bloco adversário.

O tema, o constrangimento do bloco para o distribuidor em voleibol, sendo uma pequena parte do todo que é o jogo de voleibol pode também ser abordado num

perspetiva macro ou mais micro como se efetuássemos uma observação microscópica do jogo e dos seu fragmentos.

No entanto, com a utilização da metodologia observacional em contexto competitivo, não se perde a visão global e ecológica do jogo, sendo os fragmentos observados uma parte de um todo que se desenrola em ambiente também validado do ponto de vista emocional.

A necessidade de delimitar o tema, leva-nos à decisão de analisar uma das fases ou complexo de jogo onde existe maior estabilidade nos comportamentos e ações, bem como um momento específico onde o distribuidor tem ao seu dispor vários atacantes e pode tomar uma decisão, mais do que condicionada pelo seu reduzido leque de opções, fruto da sua estratégia ou de orientações coletivas.

Esta especificidade tornam o tema e o estudo ainda mais pertinente pois poderá contribuir para o avanço do conhecimento sobre um dos elementos fundamentais no jogo de voleibol, o distribuidor.

Outro aspeto relevante é a possível contribuição para a construção e integração de instrumentos resultantes deste estudo em ferramentas de análise de jogo pois este aspeto, o relacionamento do distribuidor com o bloco adversário, não é ainda avaliado nos diversos software disponíveis para voleibol.

1.4. Objetivos

Este estudo tendo como cerne principal o distribuidor e a sua tomada de decisão na gestão do *momentum*, onde vários elementos (envolvimento, fase do jogo, momento do set, qualidade da receção, corrida do atacante central, movimentações de bloco, bloqueadores adversários, entre outros...) podem contribuir para o seu quadro decisional, procura ser um contributo para o apaixonante tema que é o conhecimento sobre aquele que é considerado o líder tático de uma equipa de voleibol.

O distribuidor de alto nível, para além de controlar as suas emoções e as suas execuções técnicas e tático estratégicas, tem competências como acelerar e desacelerar o ritmo do jogo, colocar ou proteger da estratégia de ataque um rematador com maior ou menor eficácia, explorar a menor eficácia de um determinado jogador adversário no

bloco, sendo um gestor dentro do campo com um papel proeminente na organização dos momentos ofensivos de cada uma das fases do jogo.

Assim, para tentar ajudar a compreender este gestor, bem como dar um contributo para a criação de ferramentas de análise, o estudo terá os seguintes objetivos:

1.4.1. Objetivos gerais

I – Verificar como o bloco influencia a opção do distribuidor, no ataque à receção em Voleibol, após receção orientada para o interior da linha de 3 metros.

II – Criar um instrumento que possa ser associado ao programa data volley como complemento de análise de jogo e que permita detetar padrões de comportamento dos distribuidores.

1.4.2. Objetivos específicos

I – Detetar padrões de comportamento do distribuidor no ataque à receção, em função das diversas movimentações do bloco.

II – Detetar padrões de comportamento do distribuidor no ataque à receção, em função das movimentações do Bloco e dos diversos locais onde executa o contacto com a bola.

III – Detetar padrões de comportamento do distribuidor no ataque à receção, em função das movimentações do Bloco e das diferentes bases que marca com o atacante central.

2. Revisão da literatura

2.1. Os jogos desportivos coletivos

Desde há muito que os jogos desportivos coletivos, crescente fenómeno implementado na sociedade contemporânea, suscitam estudos e investigações cada vez mais frequentes de modo a desvendar a sua complexidade.

Os investigadores têm procurado esclarecimentos acerca da *performance* diferencial dos jogadores e das equipas (Garganta, 2001 cit. Janeira, 1998), de forma a poder traçar orientações, no sentido de fazer evoluir o jogo através do aumento da *performance* individual e da melhoria do rendimento coletivo. Tem sido realizada continuamente a tentativa de identificar os fatores que condicionam significativamente o rendimento desportivo e sobretudo a forma como eles se entrecruzam para induzirem eficácia (Garganta, 2001).

No entanto, esta tarefa não se afigura fácil já que a ação desportiva não pode ser explicada somente através da condição física ou da técnica, mas requer uma compreensão de uma organização complexa do comportamento em condições situacionais diversificadas (Simões e Moutinho, 2005).

Os jogos desportivos coletivos, como outras atividades inerentes ao ser humano, são norteados por objetivos de rendimento e este tipo de estudo tem sido determinante para identificar parâmetros, cujo domínio pode elevar as prestações desportivas a patamares de excelência.

Esta identificação de fatores e parâmetros é fulcral para determinar novas estratégias de ensino e de abordagem aos jogos desportivos coletivos, bem como a definição de renovadas prioridades nos conteúdos a abordar.

Entre os vários estudos efetuados são frequentes os relativos à análise técnica, análise tática, estratégica, análise de fluxo de jogo, análise de condicionantes à tomada de decisão, deteção de padrões de jogo, entre outros.

O aprofundar do estudo nos mais diversos campos deste fenómeno socioeconómico, que são os jogos desportivos coletivos, surge não só pela necessidade de um maior conhecimento científico da atividade como também pelas ilações e consequências que podem advir das conclusões alcançadas.

Estas, quando aplicadas, têm um alcance muito variado que pode ir desde a melhoria da prestação desportiva associada em alguns casos a um maior rendimento económico, casos de participações em competições europeias, cuja visibilidade no mercado global é exponencialmente maior com o retorno financeiro consentâneo a essa exposição, até a uma diferente forma de abordagem e gestão dos diversos processos, seja na mais alta competição como também desde a iniciação à formação dos atletas.

A gestão dos processos pode e deve ser efetuada tendo por base um conhecimento científico e não somente o conhecimento empírico, intuitivo e experiencial resultante do acumular de vivências após a formação inicial.

Esta gestão, quando efetuada nos moldes anteriormente descritos, tem tendência a ser mais profícua, permitindo a clivagem que distingue os “experts” dos outros gestores/treinadores.

2.2. O voleibol

A classificação das atividades desportivas foi sendo ao longo do tempo efetuada por vários autores (Matveiv L. 1975, Parlebas P. 1981, Moreno J. & Blazquéz D. 1983) na tentativa de agrupar as modalidades desportivas em função das suas características.

O voleibol, modalidade coletiva de confronto entre duas equipas, cujo espaço de atuação está limitado pelo campo que é separado pela rede, foi também classificado e agrupado com um conjunto de modalidades.

Entre as várias classificações verificamos que Moreno J. & Blazquéz D., partindo da classificação de Parlebas (1981), numa contribuição para um léxico comum nas ciências motoras, agrupa os jogos desportivos coletivos de cooperação/oposição pelas suas características, acrescentam novos elementos para uma maior precisão, Moreno (1994).

Nesta classificação, em função do espaço onde se desenrolam os desportos coletivos, foram organizados três grupos:

- Jogos de espaço comum e participação simultânea;
- Jogos de espaço comum e participação alternada;
- Jogos de espaço separado e participação alternada.

O voleibol, segundo esta classificação, é um desporto que decorre num espaço separado e com participação alternada.

As regras sobre a manipulação do objeto de jogo, a bola, não permitem agarrar ou lançar (*Fédération Internationale de Volleyball* - FIVB), o que obriga a que os contactos sejam de curtíssima duração.

O número máximo de três toques entre os jogadores da equipa dá origem a uma dinâmica de jogo estável e perfeitamente definida em relação à objetividade de cada contacto.

A técnica é extremamente penalizante, pois qualquer erro técnico dá origem a ponto para a equipa adversária.

A sistematização do jogo de voleibol permite identificar diferentes fases de jogo que se sucedem e se complementam durante o “rally”, que é o espaço de tempo entre a bola ser colocada em jogo pelo serviço de qualquer uma das equipas e a finalização da jogada determinada pelo árbitro.

As diversas sistematizações identificam, em função da sua profundidade, um diferente número de fases de jogo, no entanto são comuns as três fases ou complexos de jogo defendidos por Em Afonso (2008), Monge (2003) e Ureña et al (2003):

K1 – Ataque à receção, constituído por receção, distribuição e ataque em oposição ao serviço adversário;

K2 – Contra-ataque, constituído pelo serviço, bloco, defesa baixa, passe de contra-ataque e contra-ataque em oposição ao K1 adversário;

K3 – Transição, semelhante ao K2 mas sem o serviço e que se opõe ao K2 adversário.

2.3. O distribuidor

A função de distribuição é, no nível mais elevado de especialização, sistema como jogam a grande maioria das equipas mundiais de topo (sistema 5:1), atribuída a um só jogador intitulado de distribuidor.

Este é responsável pela realização do segundo contacto com a bola, em grande percentagem das vezes, ao longo do jogo.

Se analisarmos o jogo em cada uma das fases, a atuação do distribuidor no ataque à receção atinge valores mais elevados na realização do segundo contacto com a bola, com o objetivo de organizar o ataque da equipa.

Esta situação advém da maior estabilidade inicial desta fase, que se desenrola após o serviço adversário, permitindo uma preparação prévia para a tentativa de interceção do serviço adversário, com estratégias de exposição dos especialistas em receção do serviço e ocultação dos especializados em outras funções como é o caso do distribuidor.

Nas outras fases do jogo, estes valores são ligeiramente menos acentuados dada a maior emergência das mesmas, bem como à necessidade de utilizar o distribuidor em outras funções como são os exemplos da cobertura, bloco e defesa.

Fruto da utilização referida, nem sempre o distribuidor está disponível para a execução do segundo toque, não só pelo imperativo das regras do jogo como também pela velocidade a que este se desenrola.

Em qualquer uma das situações recai sobre o distribuidor da equipa, na grande maioria dos casos, a responsabilidade de conduzir o ataque ou contra-ataque coletivo e decidir quem, onde e em que “tempo” se remata.

Estes são considerados os líderes da fase ofensiva do jogo, tendo que dominar vários parâmetros que, em função do contexto de jogo, vão influenciar a sua decisão.

Na fase de ataque à receção como na maioria das vezes o 1.º contacto de bola tem qualidade suficiente para a hipotética utilização de vários atacantes, o distribuidor tem à disposição condições fundamentais para tirar vantagem em relação às restrições

do adversário, condicionado não só por ter de reagir à iniciativa da equipa que ataca como também pela limitação no número de bloqueadores imposto pelas regras.

Esta limitação impõe que somente os 3 jogadores da rede (posições ofensivas 2, 3, 4) possam executar a tentativa de bloco ao ataque adversário, tendo por outro lado o distribuidor a possibilidade de utilizar um número maior de atacantes disponíveis.

2.4. A análise de jogo

O estudo do jogo a partir da observação e análise do comportamento dos jogadores, não sendo recente emergiu com a necessidade de maior especialização no âmbito da prestação e rendimento desportivo, Garganta (2001).

Através do tratamento da informação recolhida na competição, o treinador estará mais apto a intervir em todo o processo de treino e na regulação da própria competição, Garganta (1998).

Com o leque de informações resultante dos vários estudos, procura-se cada vez mais, através das bases de dados criadas, configurar modelos de jogo que permitam definir asserções preditivas acerca da tática eficaz, McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, and Franks (2002).

No mais alto nível de rendimento desportivo, para além da informação sobre o adversário que pode levar a um resultado de jogo mais favorável, são importantes também as informações obtidas e que possam apoiar o processo de treino.

Assim, e de modo a atingir esse propósito, torna-se necessária, para além de uma análise quantitativa, acrescentar uma dimensão qualitativa aos dados.

Este procedimento levou ao desenvolvimento do processo de análise qualitativa do jogo, onde passam a aplicar-se à observação de jogo os princípios metodológicos da análise qualitativa, Hansen and Lames (2001).

Verifica-se assim, que o estudo e análise de jogo são imprescindíveis para tornar possível atingir os mais elevados níveis de rendimento, o que exige uma programação de treino baseada na análise racional das estruturas das ações de jogo, bem como das características da situação em que estas ocorrem, Prudente (2006).

No caso do voleibol, o estudo do jogo tem sido efetuado com recurso a várias práticas e processos, sendo a análise de jogo um método que encontra espaço nesta modalidade para que, através das pesquisas desenvolvidas, se possam identificar variáveis que melhor definam o rendimento desportivo das equipas e dos jogadores (Esteves, 2009).

2.5. Os constrangimentos

No âmbito competitivo, a estrutura funcional dos jogos desportivos coletivos pode ser organizada em duas dimensões. Uma que contém o ambiente onde se desenrola a competição (externa) e outra (interna) que nos é dada pelas contribuições e desempenhos individuais e coletivos dos elementos das equipas, Moraes (2009).

A dimensão interna reflete uma permanente ligação de conflito entre os adversários, sejam eles os elementos da equipa ou as próprias equipas, que tem consequências para o jogo e sua dinâmica funcional.

Esta dinâmica é afetada pela interação dos constrangimentos afetos ao individuo, ao meio e à tarefa e encontra fundamentação na abordagem baseada nos constrangimentos, cuja teoria discrimina os elementos envolvidos no sistema e a forma como estes se relacionam, dando origem a um tipo específico de organização, Davids, Araújo, and Shuttleworth (2005).

Seguindo a mesma linha, Davids e Araújo (2005) propõem a abordagem baseada nos constrangimentos como referência teórica para a compreensão da aquisição do movimento e das ações tático/estratégicas nas manifestações desportivas.

Esta abordagem está sustentada na psicologia ecológica e na teoria dos sistemas dinâmicos e explica com que bases o desempenho e as prestações dos jogadores evoluem dando resposta aos constrangimentos resultantes da ação.

Mais recentemente, foi apresentada por Newell e Jordan (2007) uma alteração na teoria original dos constrangimentos que identifica somente dois tipos de categorias, uma relativa ao individuo e outra relativa ao envolvimento, sendo esta o conjunto de todas as condições externas ao individuo.

Esta modificação ao modelo original de Newell (1986) permite uma maior clareza e manter atual este tipo de análise baseado nos constrangimentos, Ferreira (2008).

Com o contexto permanentemente em mudança, parece evidente que o desportista precisa de interagir com este e atualizar as suas decisões sendo que outras emergem à medida que os constrangimentos da tarefa se alteram (Araújo & Volossovitch, 2005; Davids & Araújo, 2005).

As duas categorias (indivíduo e envolvimento) interagem influenciando o desempenho e o comportamento emergente resulta dessa interação na tentativa de concretizar o objetivo da tarefa.

Estes constrangimentos, no âmbito dos desportos coletivos, devem ser interpretados como uma possibilidade de ação e não somente como uma limitação à capacidade de intervenção de cada individuo participante no jogo.

Araújo (2006b) afirma que os constrangimentos não retiram graus de liberdade ao sistema, mas são sim a forma como os componentes do sistema estão relacionados formando uma organização específica.

Estes constrangimentos, segundo Savelsbergh e colaboradores (2004), são fatores que permitem a ocorrência de um padrão orientador que torna as ações prováveis ou menos prováveis de acontecerem.

Esta convergência de constrangimentos, dá origem, segundo Warren (2006), a um comportamento adaptativo que mais do que imposto é resultante das situações criadas no treino para que os jogadores se adaptem melhor às condições que podem encontrar no processo competitivo, Ferreira (2008).

Da interação entre os vários constrangimentos emerge o desempenho dos jogadores e das equipas. A inclusão das várias dimensões afetas aos constrangimentos; o tempo, o espaço, a tarefa, o jogador e o desempenho, no mesmo sistema de análise confere ao estudo da dinâmica funcional do jogo um carácter multidimensional, Moraes (2009).

Dos constrangimentos que expressam as várias dimensões que configuram a dinâmica funcional do jogo resultam as condutas dos jogadores e das equipas, naturalmente numa relação de cooperação e oposição, Moraes (2009).

Torna-se essencial, para assimilar a dinâmica funcional do jogo e designar possíveis determinantes, conhecer as funcionalidades das redes de comunicação entre os jogadores nas relações de cooperação e oposição que ocorrem permanentemente ao longo dos encontros, Mesquita (2005).

O jogo de voleibol, pela sua dinâmica funcional e suporte regulamentar, é simultaneamente considerado um jogo de natureza complexa e imprevisível (Moraes, 2009).

2.6. A metodologia observacional

O registo e recolha de dados foi desde sempre nas mais diversas atividades da sociedade, uma forma de organizar informação e de tentar aumentar o conhecimento sobre os processos envolvidos.

Em avaliação e nos mais diversos contextos, colocam-se inúmeras situações no desenvolvimento de atividades com grande riqueza informativa que convém registar para posterior análise e estudo, Anguera (2003).

É indiscutivelmente complexo organizar o grande volume de informação gerada em algumas atividades de uma forma geral, pois as condutas observadas podem não ser fáceis de caracterizar e registar.

Entre as diversas ferramentas à disposição para a obtenção de dados nos processos de avaliação, a observação oferece indiscutíveis possibilidades de aplicação, não só pelo seu rigor e pela sua flexibilidade, bem como pelos seus inconvenientes serem pouco relevantes, Anguera (2003).

A metodologia observacional, que se desenvolve em contextos naturais, partindo do processo de observação e registo, é um processo científico que trata de analisar condutas perceptíveis avaliando-as nas dimensões quantitativa e qualitativa.

A observação e registo é efetuada num instrumento apropriado, construído para o efeito que permite a deteção das relações de vária ordem entre as várias variáveis.

No âmbito desportivo, a metodologia observacional encontra espaço para a sua aplicação e desenvolvimento pois, segundo J. Prudente, Garganta, and Anguera (2004), os procedimentos estáticos de análise não são suficientes, sendo necessário uma perspetiva dinâmica das condutas.

Esta metodologia foi-se desenvolvendo no âmbito das atividades físicas e desportivas, sendo várias as suas aplicações onde foram elaborados instrumentos de observação *ad hoc* que possibilitaram a análise de dados de carácter sequencial, onde se evidenciam relações, associações e dependências sequenciais entre unidades de conduta Hernández Mendo & Anguera, (2000).

Na tentativa de entender os comportamentos do jogo, aplicou-se a metodologia observacional aos jogos desportivos coletivos obrigando a contextualizar as observações, efetuando-as em ambiente natural.

Nestes desportos, o ambiente natural é a observação em competição, situação onde decorrem as diversas ações de jogo.

Para a realização da observação e registo utilizam-se vários indicadores que se integram num sistema que permite analisar a interação dos vários elementos, Prudente (s/d).

Passou assim a ser possível registar não só as tarefas realizadas, o seu contexto e quem as realiza, para além de também passar a ser possível interpretar os comportamentos registados ao longo da competição.

Para a construção de sistemas de observação que permitam posteriormente uma análise quantitativa e qualitativa, torna-se necessário registar os eventos na ordem de ocorrência correta, identificando os diferentes contextos e os seus intervenientes, com a necessidade da observação ser efetuada em competição, Prudente (2006).

Nos jogos desportivos coletivos são vários os estudos desenvolvidos com recurso à metodologia observacional, no caso do andebol, Prudente (2006) elaborou a “Análise da performance táctico-técnica no Andebol de alto nível”, estudo efetuado numa amostra de sequências registadas nos campeonatos da Europa e do Mundo de

2002 e 2003 respetivamente, onde procurou contribuir para uma alternativa na análise tático-técnica do rendimento no andebol, centrando a atenção na microanálise de ações tático-técnicas, integrando-as numa análise mais global das sequências de jogo e das respetivas alterações contextuais.

No hóquei em patins, Ferreira (2008) estudou “ A influência do constrangimento posicional da baliza no processo decisional ofensivo no Hóquei em patins”, estudo efetuado numa amostra de 816 sequências ofensivas de 10 jogos do Campeonato Nacional da Primeira divisão de 2007/2008, onde procurou entender e analisar a influência do constrangimento posicional da baliza no processo decisional ofensivo no hóquei em patins, efetuado a partir da observação do jogo e visando a otimização do rendimento desportivo.

No Futebol, L. Esteves (2011) estudou as “Situações de bola parada no jogo de Futebol: as sequências de jogo a partir dos livres no meio campo ofensivo”. A amostra do estudo foi constituída por 113 sequências de jogo referentes aos livres observados em 7 jogos (quartos de final, meias finais e final) do Campeonato Europeu de Futebol 2008. O autor procurou detetar padrões comportamentais ocorridos a partir de livres ofensivos.

No voleibol, tema central deste estudo, Lucas (2007) efetuou um estudo sobre “A metodologia observacional e análise sequencial no estudo dos jogos desportivos coletivos uma aplicação no mini-voleibol”, cuja amostra foi constituída por 559 sequências observados em oito jogos das equipas femininas, participantes no Encontro Nacional de Mini-Voleibol, referente à época 2005-2006.

A autora procurou, através de uma análise centrada no jogo, detetar relações de associação e dependência sequenciais entre unidades de conduta, tipificar as ações que se associam a um desempenho eficaz e pesquisar indicadores para determinar o objetivo dos exercícios a desenvolver no treino.

Posteriormente, Afonso (2008) realizou “Contributos da análise de jogo para o estudo da tomada de decisão da distribuidora em Voleibol”, com uma amostra constituída por 670 sequências com passe de ataque efetuado pela distribuidora, recolhidas em seis jogos do Campeonato do Mundo de 2006, Seniores Femininos, procurando analisar a tomada de decisão da distribuidora, em voleibol feminino sénior

de elite, detetando regularidades na sua ação e constrangimentos à sua tomada de decisão.

Recentemente e com recurso à mesma metodologia, Buscà (2012) realizou um estudo que denominado “La lucha temporal entre el bloqueador central y el colocador en Voleibol de alto nivel” onde, através da análise de 300 sequências retiradas de 8 jogos da Taça do Rei disputada pelas 8 melhores equipas do Campeonato Espanhol de 2008/2009, procurou analisar a luta temporal entre o distribuidor e o blocador central opositor para conseguir vantagem na construção do ataque e da realização de bloco, respetivamente.

Para além da utilização da metodologia observacional ser comum a todos os estudos referidos, o facto das amostras serem de grande dimensão revela a necessidade de um grande volume de dados para garantir que seja possível, de forma mais consistente, a respetiva interpretação dos resultados.

Esta pode ser uma das limitações da utilização da metodologia observacional que exige uma amostra muito alargada, o que algumas vezes é difícil de obter, quando se trata de alguns pormenores do jogo que, apesar de sucederem poucas vezes, podem ser determinantes para a obtenção do resultado final.

2.7. A análise sequencial e a deteção de padrões

A análise sequencial é uma das técnicas analíticas utilizadas pela metodologia observacional e baseia-se na verificação das transições ou retardos.

Esta técnica, segundo Anguera (2009), foi inicialmente desenvolvida por Bakeman e Gottman com a colaboração de Sackett (Bakeman & Gottman, 1989), destacando-se também a elaboração do programa SDIS-GSEQ por (Bakeman y Quera, 1996) que visa a deteção de padrões de conduta.

Os padrões de conduta são relações de associação significativa entre categorias ou configurações registadas sequencialmente no instrumento de observação, quer seja um sistema de categorias ou formato de campo (Anguera,2009, Prudente, s/d).

Com este tipo de análise procura-se estabelecer as relações de dependência no fluxo das condutas registadas, embora esta relação não deva ser vista numa perspetiva determinista, mas sim em termos probabilísticos, Prudente, s/d.

Nesta análise, tenta-se então identificar a probabilidade da transição entre condutas ocorrer para além do acaso.

Para a sua operacionalização, podemos considerar na análise sequencial, dois tipos de condutas para efetuar os ensaios, a conduta critério (C.C) e a conduta objeto (C.O). A primeira é a categoria a partir da qual se contabilizam de forma prospetiva ou retrospectiva as transições e a segunda é a categoria até onde se contabilizam as transições (Quera 1993).

Podemos assim verificar, partindo duma conduta critério, se ocorrem nos retardos seguintes, no sentido prospetivo (+1,+2,...) como no sentido retrospectivo (-1,-2,...), associações para além do acaso.

A ocorrência de uma ou mais associações entre duas condutas dá origem a um padrão cuja deteção está sujeita, segundo Anguera (2001) a um conjunto de regras interpretativas que facilitam a adoção da sua forma definitiva.

Um padrão de conduta termina de forma natural quando não há mais retardos com condutas significativas, de acordo com o nível de significância definido.

O padrão termina quando há dois retardos vazios consecutivos.

Dá-se por terminado o padrão quando existem dois retardos com várias condutas significativas, designando-se o primeiro de "Max-lag" e ficando considerado este como o último retardo interpretativo do padrão de conduta.

No âmbito dos jogos desportivos coletivos, existem vários estudos que recorreram a estas técnicas para a sua realização/consecução. Prudente (2006) no Andebol, Ferreira (2008) no Hóquei em patins e L. Esteves (2011) no Futebol são exemplos onde foram detetados níveis de associação entre condutas, determinando-se alguns padrões.

No voleibol, Afonso (2008); Lucas (2007) utilizaram a análise sequencial e a detecção de padrões em estudos desenvolvidos no jogo formal de alto nível (Campeonato do Mundo) e no mini-voleibol (Campeonato Nacional), ambos no sector feminino.

Nos dois casos foram detetadas associações entre as categorias, permitindo a leitura de um padrão de conduta, isto apesar dos níveis de jogo serem muito díspares, um mais determinista e outro mais aleatório.

2.8. O instrumento de observação

O instrumento de observação deve ser construído especificamente para o estudo onde vai ser utilizado pois só assim poderá dar resposta às questões relacionadas com o registo das várias condutas a observar.

Isto deve-se à impossibilidade de dispor de protocolos ou outro tipo de instrumentos que sejam rígidos e que se possam padronizar e baseia-se nas diferenças de cada situação a ser observada, bem como no facto da diversidade de condutas que podemos estudar ser muito elevada (Anguera & Blanco, 2001).

Por tudo isto, há necessidade de construir um instrumento específico para cada caso sendo por isso considerado *ad hoc*.

Na metodologia observacional existem instrumentos utilizados com muita frequência; o sistema de categorias e o formato de campo a que se junta com uma utilização menor o “rating scale”. O primeiro é utilizado frequentemente pelo seu suporte teórico e o segundo pela sua flexibilidade de aplicação em situações de elevada complexidade (Anguera & Blanco, 2001).

Após a observação inicial aquando do estudo prévio, iniciou-se a construção do instrumento de observação tendo-se, no esforço de construir um sistema que simultaneamente estivesse na linha do enquadramento conceptual que estivesse de acordo com o processo de investigação e que permitisse registar as condutas observadas, optado pela utilização de um sistema misto.

Este sistema conjuga dois dos instrumentos referidos: o de categorias e o formato de campo e adapta-se às várias macro-categorias definidas no estudo, mantendo a flexibilidade mas incorporando categorias rígidas para cada critério (Anguera, 2003).

As categorias definidas são exclusivas e exaustivas, o que leva a que cada conduta observada no estudo seja registrada somente numa das categorias,

Esta utilização de um sistema misto de observação que incorpore o sistema de categorias e o formato de campo, foi já efetuada por diversos autores Prudente (2006); Lucas (2007); Ferreira (2008); Esteves (2011) e é uma solução que permite alguma flexibilidade, embora mantendo o rigor da observação e registo de dados.

2.9. As categorias do instrumento:

O desenho final do sistema de observação a que se chegou através dos avanços e recuos promovidos pelas várias observações exploratórias, bem como pela investigação efetuada aos estudos já desenvolvidos em temas semelhantes, obrigou-nos a realizar um levantamento sobre os critérios das categorias que definimos.

Para algumas categorias encontramos estudos que utilizaram classificações semelhantes, embora com designações diversas, em outras encontramos a mesma categoria mas com diferentes opções.

Expomos para cada categoria, as diversas situações encontradas, sabendo conscientemente que a opção que foi realizada no nosso estudo foi na tentativa de concretizar os objetivos a que nos propusemos e que anunciamos.

2.9.1. O período

No voleibol, os sets são disputados até 25 pontos terminando quando uma das equipas a partir dessa referência (inclusive) obtém uma vantagem de 2 pontos sobre o adversário.

O último e 5.º set, quando necessário, disputa-se com a mesma lógica mas somente até 15 pontos.

Para além dos tempos mortos que cada equipa pode solicitar, existem nas competições internacionais de seleções, de clubes e na maioria dos campeonatos nacionais, tempos técnicos que ocorrem quando uma das equipas atinge o 8.º e o 16.º ponto.

Somente pelas questões relativas à regulamentação da modalidade era possível encontrar períodos diferentes ao longo dos sets, no entanto são vários os autores, Monteiro (2000), Sousa (2000), Afonso (2008), (Marcelino, 2010) fizeram adaptações e tiraram conclusões nos seus estudos sobre o momento do set.

No seu estudo sobre a tomada de decisão do jogador distribuidor em Voleibol Monteiro (2000) propõe uma divisão do set em três momentos: início, meio e final do set que correspondem a uma pontuação entre os 0-8, 9-16 e 17-24 pontos.

Estudando a tomada de decisão da distribuidora em voleibol feminino, Afonso (2008), dividiu na sua análise o set em 3 momentos: o inicial dos 0-12 pontos, o intermédio dos 13-19 pontos e o final dos 20 até ao fim do set.

O mesmo autor para o 5.º e último set propôs também 3 fases distintas: a inicial do 0-5 pontos, a intermédia dos 6-11 pontos e a final dos 12 até ao fim do set, justificando esta decisão com o momento particular do fim do set/jogo, com a sua especificidade psicológica que representa um momento de elevada pressão para os jogadores.

Noutro estudo sobre organização tática no voleibol, Sousa (2000) encontrou um momento crítico do set entre os 15 e os 19 pontos, onde o número de sequencias negativas de remate ocorre mais frequentemente, sendo que após o vigésimo ponto estes valores diminuíam.

Mais recentemente Marcelino (2010), ao procurar indicadores preditivos do rendimento desportivo em equipas de alto nível no voleibol masculino, analisou a evolução dinâmica da eficácia do ataque e do serviço, assim como a evolução do "match status", nas fases iniciais e nas fases finais do jogo, em função da qualidade de oposição.

O seu estudo evidenciou a existência de um período inicial de adaptação às equipas adversárias e uma oscilação acentuada das eficácias do ataque e do serviço perto do final dos sets, o que pode indicar um momento particular do set.

2.9.2. A diferença

A diferença pontual entre as duas equipas em jogo é por si só um indicador instantâneo do momento de confronto entre os dois oponentes.

A diferença entre as equipas é um fator de pressão psicológica que pode alterar a forma como os intervenientes utilizam os seus recursos para as decisões a tomar.

A proposta de Monteiro (2000) para a análise do resultado do set contempla uma fase de desequilíbrio quando existe uma diferença de 5 ou mais pontos entre as duas equipas, sendo um desequilíbrio positivo para quem lidera e negativo para equipa que está atrás no marcador.

O mesmo autor considera um resultado equilibrado quando a diferença entre os dois oponentes é inferior a 3 pontos.

Uma proposta ligeiramente diferente apresentou Afonso (2008) no seu estudo, fixando a diferença para o resultado desequilibrado em 3 ou mais pontos e considerou ser um resultado equilibrado quando as equipas estão separadas por 2 ou menos pontos.

2.9.3. A posição do distribuidor

Com esta categoria pretende-se verificar se a posição inicial do distribuidor influencia o desenrolar das ações de construção do ataque à receção e especificamente da tarefa de distribuição.

Ao longo das várias rotações e por uma questão regulamentar, o distribuidor encontra-se algumas vezes em zona defensiva, outras vezes em zona ofensiva.

Esta situação faz com que em três das rotações esteja em 1.^a linha de ataque, logo nas posições 4, 3 e 2, com possibilidade de atacar o campo adversário e nas outras três rotações, encontra-se em 2.^a linha de ataque nas posições 1, 6, 5 sem possibilidade de acima do bordo superior da rede e com o último apoio realizado no interior da zona de três metros enviar a bola para o campo adversário.

Esta questão foi já afluada e estudada por vários autores Palao, Santos, and Ureña (2004), Afonso (2008) J. Moraes (2009), que consideram que a zona regulamentar do distribuidor é um constrangimento e que deve ser diferenciado, na

análise de jogo, o momento onde o distribuidor está em zona defensiva ou zona ofensiva.

No seu estudo Palao, Santos, & Ureña (2005), com uma amostra constituída por 33 jogos masculinos e 23 jogos femininos retirada dos Jogos Olímpicos de 2000 em Sydney, concluíram que a posição do distribuidor no masculino não influenciou a *performance* do ataque na fase K1 - ataque à receção, embora no sector feminino essa influência se tenha manifestado.

Sobre a participação do distribuidor na ação de construção do ataque quando este se encontrava em zona ofensiva ou defensiva, J. Moraes (2009), num estudo com o objetivo de examinar possíveis determinantes da dinâmica funcional do jogo de voleibol masculino, ao nível do Complexo I em seleções de elite, concluiu que os valores eram semelhantes, tendo registado no ataque 48,5% e na defesa 51,5%.

2.9.4. O número de atacantes em 1.^a linha

Os critérios que poderão evidenciar esta categoria, pese embora saibamos que a grande maioria das equipas joga no sistema 5:1, o que permitirá ter disponíveis na rede 3 atacantes em três rotações e 2 atacantes nas outras restantes rotações, são resultantes do sistema de jogo utilizado.

A organização da categoria desta forma poderá permitir obter dados que facilitem a interpretação da construção do jogo de ataque em dois momentos diferentes, com o distribuidor em 1.^a linha ou em 2.^a linha de ataque.

2.9.5. O tipo de serviço

Sabendo que o serviço é o meio técnico/tático inicial do jogo, pois através da sua execução dá-se início a todas as jogadas, ficando estas condicionadas no seu desenrolar pela relação de eficácia entre o primeiro gesto e a receção, optou-se por inserir esta categoria no estudo a efetuar.

Ao longo do tempo o serviço tem alterado a sua abordagem, bem como a sua relevância para a obtenção de sucesso nos set's e nos jogos. Passou de meio técnico/tático de início de jogo para elemento de uma filosofia mais agressiva que

relaciona a sua execução com outros elementos do jogo (Bloco/Defesa), sendo hoje em dia considerado o primeira arma ofensiva ou de ataque ao adversário.

Alguns autores: Ureña, Calvo, and Gallardo (2000) Palao et al. (2004) Maria Esteves (2009), J. Moraes (2009), optaram por analisar o serviço nos seus estudos utilizando nesta categoria algumas variáveis que contemplam os tipos de serviço atuais.

A organização da execução do serviço em três diferentes tipos é comum aos estudos referidos sendo um deles em apoio “O serviço em apoio flutuante” e os outros dois em suspensão “Serviço em suspensão flutuante” e o “Serviço em suspensão Potente”.

O primeiro, segundo Esteves (2009), é um serviço com mudanças de direção devido ao batimento executado no centro da bola com a palma da mão aberta e com a máxima firmeza. Ainda, de acordo com a mesma autora, o segundo é realizado em salto e a trajetória da bola não é uniforme ao longo do seu percurso e o terceiro é realizado em salto precedido de deslocamento e é composto por um movimento explosivo do membro superior que contacta a bola. A trajetória da bola neste é uniforme no seu percurso.

2.9.6. A zona de início do distribuidor

O distribuidor ao longo das várias rotações do jogo tem que passar pelas várias posições adotando diversos pontos de partida para realizar o seu deslocamento para a zona de distribuição.

Durante as observações exploratórias verificamos que alguns pontos de partida são mais distantes da rede que outros, uns no centro do campo, outros nas zonas laterais direita e esquerda, todos em consonância com as questões regulamentares que impossibilitam um posicionamento na zona de distribuição, prévio ao batimento da bola no momento do serviço adversário.

Estes diferentes pontos de partida obrigam a dimensões, direções e trajetórias de deslocamento diversas que modificam a forma de abordagem à zona de distribuição, bem como a um diferente relacionamento com os intervenientes no jogo.

Ao longo das pesquisas efetuadas, não encontramos referências específicas a esta variável que definimos como categoria a ser analisada, no entanto achamos pertinente a sua inclusão e estamos convictos que os dados daqui resultantes podem auxiliar no esclarecimento do tema deste estudo.

2.9.7. A zona de recepção

Sendo a recepção a ação de intercepção do serviço adversário, pode ser efetuada no interior do espaço de jogo 81 m² bem como nas suas zonas limites.

São várias as lógicas utilizadas em diversos estudos para não só justificar como também para desenhar e dividir no campo as zonas de recepção, onde irá desenrolar-se o primeiro contacto com a bola.

Nos casos de Sousa (2000), Lucas (2007) independente se realizados no jogo formal ou em campos reduzidos utiliza-se uma divisão geométrica conferindo a cada uma das 9 zonas uma área idêntica.

Z1	Z2	Z3
Z4	Z5	Z6
Z7	Z8	Z9

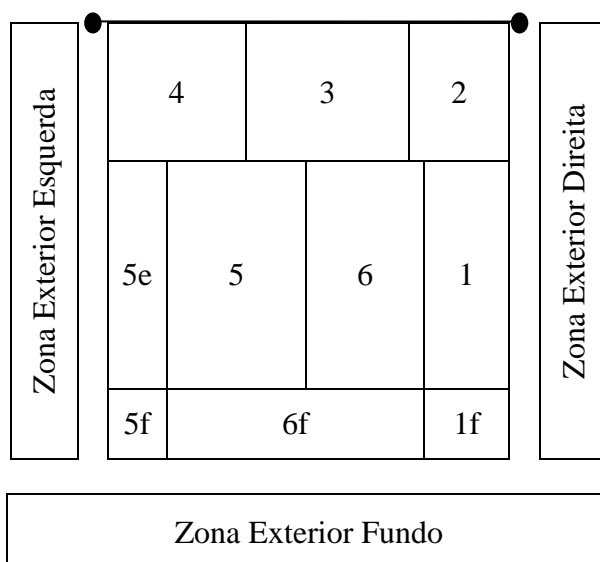
Em outros casos (Data Volley 2, Manual de utilização, 2008), para além da divisão inicial, efetua-se uma subdivisão mais micro, criando subzonas geométricas a partir das zonas iniciais.

REDE			
4	3	2	
7	8	9	
5	6	C	B
		D	A

No estudo de Afonso (2008) o autor optou por uma divisão funcional do campo, baseada nos constrangimentos à ação da distribuidora, para analisar a zona de realização do primeiro toque. Estes constrangimentos segundo o autor são:

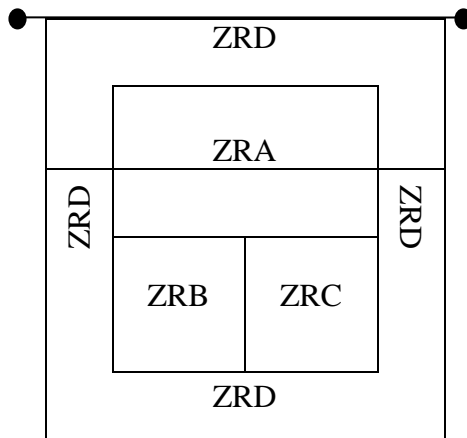
- a) A distância da zona de realização do primeiro toque à distribuidora;
- b) O ângulo dessa zona relativamente à posição da distribuidora;
- c) A relação entre esse ângulo e a trajetória do primeiro toque.

O modelo construído pelo autor possui 10 zonas específicas de receção:

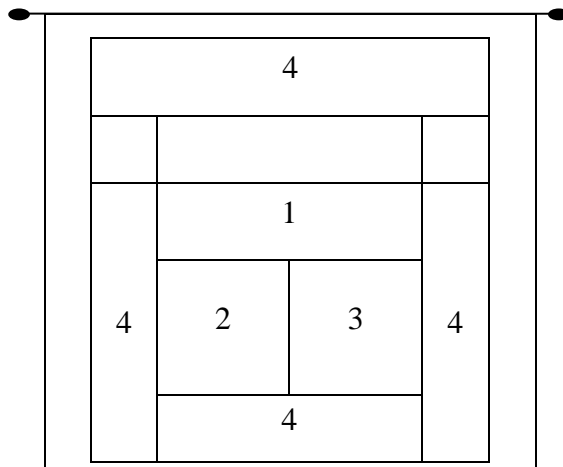


Noutro estudo J. Moraes (2009), considerando que os modelos atuais evidenciavam estar desatualizados em relação ao processo evolutivo da modalidade, elaborou um modelo que procura responder às tendências evolutivas do voleibol de elevado rendimento.

O modelo construído pelo autor possui 4 zonas específicas de receção:



Num estudo sobre as determinantes táticas da zona de distribuição realizado na elite masculina, Afonso, Esteves, Araújo, Thomas, and Mesquita (2011) utilizaram um modelo topográfico para a zona de receção com 4 zonas ao longo do campo:



2.9.8. O posicionamento do bloco

A posição inicial de bloco é o primeiro momento onde o distribuidor pode recolher informação sobre a organização da estrutura que irá opor-se em primeiro lugar à sua estratégia de distribuição.

As formações tipo iniciais são identificadas por Mesquita et al, 2002; Costa, 2005 como sendo: a aberta, fechada e mista.

Nestes posicionamentos e na execução da formação aberta, os bloqueadores distribuem-se equitativamente pela rede e na formação fechada concentram-se na zona central da rede. As formações mistas podem surgir de ajustes para um adversário específico ou então para situações particulares, Afonso (2008).

Já J. Moraes (2009) é um pouco mais profundo em relação aos posicionamentos mistos, considerando a sua especificidade e identificando no seu estudo dois tipos de bloco misto. Estes são o bloco misto 1 que se caracteriza pela aproximação do bloqueador da posição 4 ao bloqueador central mantendo-se o bloqueador da posição 2 aberto e o bloco misto 2 que se caracteriza pela aproximação do bloqueador da posição 2 ao bloqueador central, mantendo-se o bloqueador da posição 4 aberto.

2.9.9. A zona de distribuição

Vários autores Monteiro (2000); Sousa (2000); Afonso (2008); Maria Esteves (2009); Martins (2010) abordaram a temática relacionada com o distribuidor, com a complexidade da sua tomada de decisão e com o efeito da mesma para a realização do remate.

No levantamento de referências bibliográficas foram encontrados vários modelos para avaliar a zona de distribuição que refletem não só os vários momentos evolutivos das investigações e do jogo de Voleibol, bem como a necessidade de aprofundar o conhecimento em torno do distribuidor.

Aspecto comum a todos os modelos é o facto de considerarem que quanto mais a receção se afastar da rede, mais distante o local de distribuição ficará da zona ideal de distribuição.

Consequência deste afastamento é a dificuldade em acelerar o jogo, tornando-se particularmente difícil a partir de um determinado afastamento (Bizzocchi, 2000).

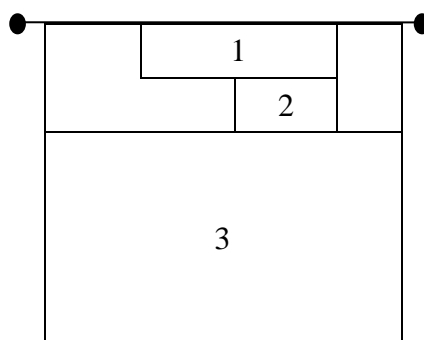
A zona ideal de distribuição está referenciada como sendo a zona 2-3, situada no interior da zona de 3 metros, abrangendo áreas das duas zonas regulamentares referenciadas.

Já no modelo americano de Doug Beal (1996), existem referências a uma zona de distribuição que neste caso se situava entre os 3 m da linha lateral direita e os 5 m da linha lateral esquerda.

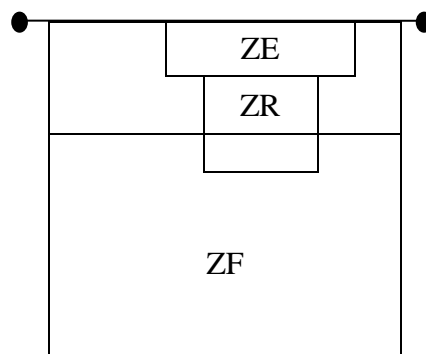
Em outros estudos, Paulo (2004), Mesquita et al (2005), a zona ideal de distribuição foi identificada como sendo uma área no interior da zona de 3 metros situada 1,5 m na zona 2 e 1,5 m na zona 3, desde a linha central até ao limite da zona de ataque.

Num estudo com equipas de alto rendimento masculino Esteves e Mesquita (2007) utilizaram 3 zonas de distribuição denominadas de zona de excelência, zona razoável e zona fraca, ficando a primeira situada até 1 metro da linha central, a 4 m da linha lateral esquerda e a 2 m da linha lateral direita.

No seu estudo sobre a tomada de decisão da distribuidora em voleibol Afonso (2008) utilizou um modelo com três zonas de distribuição em que duas zonas situam-se no interior da área de 3 metros, sendo ambas com a mesma profundidade, uma mais próxima da linha de ataque, outra mais próxima da rede e simultaneamente mais larga.



J. Moraes (2009) considerando a alteração progressiva das regras introduzidas pela (FIVB), nomeadamente a liberalização da realização do primeiro toque com a bola, a introdução do jogador libero e a passagem da pontuação para o “rally point system” considerou que os modelos anteriormente utilizados não respondiam à dinâmica funcional das ações de distribuição, pelo que optou por ligeiras alterações que resultaram num modelo com 3 zonas distintas com a zona de excelência a ter 10 m² situando-se a 3 m da linha lateral esquerda e 1 m da linha lateral direita com 2 metros de profundidade.



Noutro estudo Afonso et al. (2011) utilizaram um modelo topográfico para a zona de distribuição que contempla também 3 zonas, mas com a zona de excelência a possuir 8m^2 , situando-se a 3 m da linha lateral esquerda e 2 m da linha lateral direita, com 2 metros de profundidade.

A alteração e evolução nas zonas de distribuição evidencia não só as tendências do jogo como também um maior domínio e grande eficácia do distribuidor em áreas maiores do campo, dominando um conjunto alargado de habilidades técnico/táticas na ação de distribuição Esteves (2009).

2.9.10. A qualidade da receção

A execução do primeiro contacto de bola após o serviço adversário condiciona o leque de opções que o distribuidor tem à sua disposição. Estas opções são estabelecidas não só pela direção impressa à bola (diagonal direita, diagonal esquerda, frontal) como também pela sua trajetória (baixa, alta, normal), bem como pela habilidade técnica/tática do distribuidor.

No seu livro de referência Selinger and Ackermann-Blount (1986) indicava que a receção ao serviço, constituindo o momento de partida para o ataque, devia ser considerada uma das fases mais importantes do jogo de voleibol.

A receção ao serviço adversário é segundo Esteves (2009) um dos momentos fundamentais do jogo e apresenta o objetivo primordial de enviar a bola nas melhores condições possíveis para a zona de distribuição, permitindo ao distribuidor efetuar o passe de ataque para a realização de ações ofensivas.

A consistência da qualidade da recepção ao longo do jogo deverá ser um objetivo para todas as equipas na luta pelo sucesso, pois ao receberem consistentemente para o seu distribuidor têm excelentes possibilidades de alcançar o sucesso (Shondell, 2002).

Por outro lado, um primeiro toque de menor qualidade pode diminuir a velocidade do jogo e tornar a construção do ataque mais previsível, facilitando a tarefa tática dos bloqueadores (Neves, 2004).

A definição de uma zona ideal de distribuição auxilia na avaliação da direção dada à bola durante a realização do 1.º toque, no entanto a trajetória fica por avaliar o que não é um fator desprezável pois o “timing” de preparação e de aproximação do distribuidor e atacantes está também dependente dessa variável.

Na literatura procurada foram encontradas alguma referencias, Moraes (2009) no seu estudo considerou um modelo testado nos seus estudos piloto, que avalia a recepção pelo efeito que produz nas opções de ataque considerando 4 níveis. No primeiro: erro de recepção, a equipa não consegue manter a bola em jogo cometendo um erro e permitindo a equipa adversária acumular um ponto. No segundo: recepção fraca, a recepção ao serviço adversário é de tal modo fraca que não permite um ataque organizado. No terceiro: recepção é razoável, permitindo um ataque organizado embora sem todas as opções. No quarto nível: recepção excelente, permite um ataque em que todas as opções estão disponíveis para o distribuidor.

No programa de estatística ("DATA VOLLEY 2", Manual de utilização, 2008), para a avaliação da qualidade da recepção são considerados 5 níveis, sendo o mais elementar (=), que define uma recepção completamente errada ou perdida ou com ponto para o adversário à segunda tentativa de recuperação da bola. O segundo nível (/), a bola vai para o bordo superior da rede e um adversário remata ou bloca tentando finalizar. O terceiro (-), é deficitário não se podendo realizar ataque rápido. O quarto (+), é de qualidade mas o ponto da queda da bola está próximo dos 3 metros. O quinto (#), indicia uma recepção perfeita em relação ao posicionamento, como também em relação à parábola da bola, permitindo ao distribuidor jogar em conforto qualquer opção.

2.9.11. A chamada do atacante rápido

A chamada do atacante rápido pode ser definida como o “marca-passo” da organização do ataque de cada equipa. O “timing” em que esta se desenrola irá influenciar toda a restante organização ofensiva, pois os restantes atacantes dirigem-se para o local de concretização em tempos menos velozes do que o do atacante rápido/central.

Algumas vezes, no cumprimento da marcação previamente estabelecida pelo distribuidor, outras vezes fruto de uma adaptação a uma receção realizada sem excelência no que concerne à direção e trajetória, a chamada do atacante rápido/central é também fundamental para fixar à sua ação pelo menos um bloqueador adversário, aumentando a incerteza sobre a opção do seu distribuidor e evitando antecipações para as zonas laterais da rede.

A este propósito (Bizzocchi, 2000; Esteves, 2006; Ribeiro, 2004) afirmam que a disponibilidade do atacante rápido é fundamental para a construção do ataque rápido, para a realização de ataques de combinação e para ludibriar as bloqueadoras adversárias.

A participação do atacante central é determinante nas combinações de ataque, Esteves (2006) define três tipos de jogadas combinadas, a primeira com o jogador central próximo do distribuidor, a segunda com o mesmo jogador distante do distribuidor ambas com mais de dois jogadores, finalmente a terceira entre dois jogadores.

A distância do atacante rápido ao distribuidor é um fator identificado por Afonso (2008) quando o central se desloca para ataque forma, identificados no seu estudo exploratório, as seguintes categorias: simulação de ataque rápido na frente da distribuidora (próximo e afastado deste) e simulação de ataque rápido nas costas da distribuidora.

Noutro sentido, numa alargada definição dos tipos de chamada para ataque rápido, Berruto (2010) identifica cinco possíveis chamadas do atacante central que, partindo da posição do distribuidor são definidas como: rápidas à frente e atrás mas próximas do distribuidor, rápidas à frente e atrás distantes do distribuidor e tensa à frente.

2.9.12. O ataque do distribuidor

Ao distribuidor cabe a decisão de passar a bola e conseqüentemente ceder a iniciativa de ataque a um dos seus colegas atacantes ou por outro lado, se considerar oportuno, atacar a equipa adversária aquando do seu contacto de bola.

Esta situação, que só é possível acima do bordo superior da rede quando o distribuidor está em primeira linha, posições 4, 3, 2 (FIVB) coloca a equipa adversária atenta ao seu desempenho. Os bloqueadores que estão próximos da zona onde o distribuidor contacta a bola, bem como os defesas das zonas mais avançadas, zonas 1 e 5 têm permanentemente que avaliar a possibilidade da intervenção do distribuidor efetuar-se em forma de ataque ao seu espaço em vez de distribuição para um dos rematadores.

Na pesquisa efetuada, verificamos que no seu livro Weishoff (2005) afirma que não deve ser descurada a possibilidade do ataque ser realizado pelo distribuidor quando está em zona ofensiva, o que o torna uma ameaça constante para o bloco.

Apesar desta ameaça ser permanente, o distribuidor deve utilizar com critério esta solução, pois uma utilização sem ser oportuna fará perder o efeito surpresa (Condon & Lynn, 1996).

O mesmo autor afirma que as condições para a utilização do ataque pelo distribuidor são variadas mas oportunas, quando existem jogadores adversários envolvidos em trocas ofensivas, quando existe um buraco na defesa, quando decorre uma jogada longa, quando os defesas das zonas laterais servem e demoram a entrar no campo para defender ou ainda quando a bloqueadora responsável pela marcação à distribuidora não salta ou está mal posicionada.

2.9.13. As movimentações do bloco

As movimentações de bloco surgem não só como adaptações à trajetória da receção adversária que originará o local onde o distribuidor executa o segundo toque, como também como estratégia de antecipação à decisão do distribuidor, normalmente baseada no estudo do jogo adversário e nos padrões do seu distribuidor.

Vários autores abordaram esta temática do bloco e das movimentações dos jogadores componentes da estrutura de defesa alta, de modo a diminuir a vantagem de iniciativa de quem tem a bola no seu lado, construindo o ataque com os seus princípios de organização.

Numa perspetiva mais analítica da sua execução, Lobietti (2007) analisa a execução das várias técnicas de deslocamento e salto comparando-as e analisando a sua eficácia.

Numa análise mais tático/estratégica, são identificadas na literatura da especialidade dois tipos de estratégias: o bloco em leitura e o bloco de compromisso, Coleman, 1996; Mesquita et al., 2002; Paolini, 2000; Santandreu et al., 2004.

Estas estratégias podem ser utilizadas de uma forma combinada e alternada em diferentes situações e momentos do jogo/set (Bonitta, 2009) e tem por base o conhecimento profundo do adversário.

A estratégia de leitura, pressupõe a análise da ação ofensiva, o que exige que o bloqueador espere pela decisão do distribuidor e pela realização do passe para então reagir (Mesquita et al., 2002; Suwara, 2005).

Esta constitui melhor opção para enfrentar as equipas que utilizam o seu jogo de ataque mais pelas laterais da rede, bem como as que possuem um primeiro tempo de ataque lento e denunciado, Mesquita et al., 2002.

A outra estratégia identificada, o bloco de compromisso, utiliza-se predominantemente quando a primeira estratégia não é eficaz e contra os ataques frequentes do jogador central cuja velocidade e imprevisibilidade são difíceis de parar (Suwara, 2005).

Na análise destas duas estratégias e numa perspetiva mais relacionada com os pontos de partida do bloqueador central, Bonitta (2009) identificou 41 diferentes pontos de partida passíveis de serem utilizados nos dois sistemas identificados: em “leitura” e em “opção”.

Já Afonso, Mesquita, & Palao (2005) num estudo sobre a relação entre a utilização da estratégia “commit” ou “opção” e o número de bloqueadores e sua eficácia,

concluem que esta estratégia dificulta a formação de blocos duplos e triplos nas alas bem como não aumenta a eficácia de bloco ou o erro do ataque adversário.

Noutra análise, Afonso (2008), dada a ausência de instrumentos para avaliar a variável movimentação de bloco antes do passe de ataque, realizou um estudo exploratório que deu origem às categorias aplicadas no seu estudo que podem ser caracterizadas como: espera, antecipações para zona 2 ou 4, antecipações de bolas rápidas no meio da rede, zona 4 ou 2 reforça bloco do central, marcação da bola rápida distante nas costas da distribuidora adversária pela zona 4, marcação do segundo toque e antecipação da combinação de ataque.

Mais recentemente Afonso & Mesquita (2011), num estudo sobre as determinantes da coesão de bloco e da eficácia de ataque, aplicado ao alto nível de voleibol feminino, consideraram quatro grandes categorias nos movimentos de antecipação de bloco: espera que se reflete na estratégia de ler e reagir, movimentos de antecipação para ataques nas extremidades da rede, movimentos de antecipação para ataques no centro da rede e movimentos de antecipação para ataques realizados com um só pé de apoio nas costas da distribuidora. As últimas três movimentações refletem estratégias de compromisso que podem ser realizadas por um ou mais bloqueadores.

2.9.14. A zona de remate

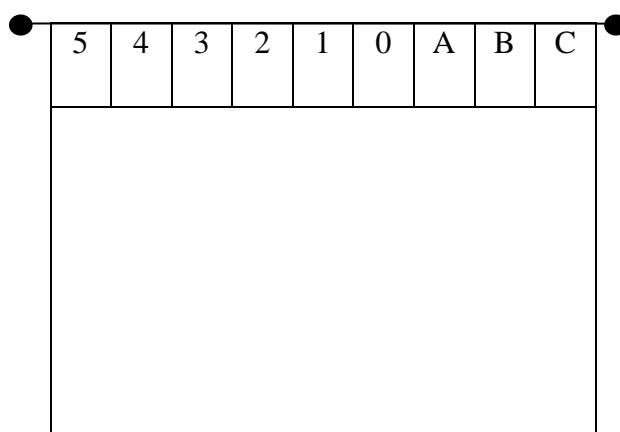
A zona onde o remate é efetuado, materializa a opção tática do distribuidor pois a sua ativação pressupõe uma decisão em função do seu referencial tático/estratégico.

Baseados numa questão regulamentar, facilmente consegue-se dividir o campo de voleibol em 2 grandes zonas: a zona ofensiva e a zona defensiva (à frente e atrás da linha de 3 metros) e cada uma delas em três subzonas de igual largura tendo como referência as posições de rotação (4, 3, 2) e (1, 6, 5).

No entanto esta divisão geométrica é muito vasta e não atende à especificidade do jogo.

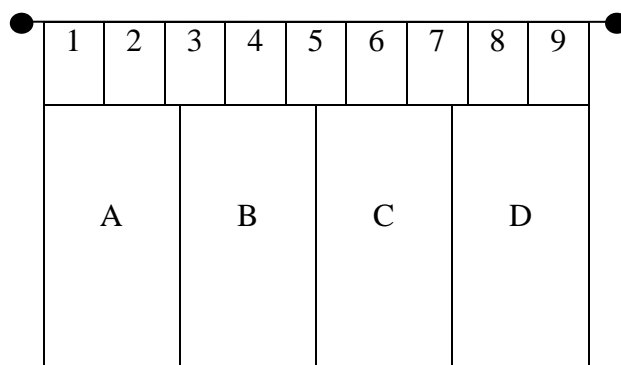
Vários autores em vários momentos estabeleceram sistemas que procuram organizar o ataque identificando na rede algumas zonas de remate.

Partindo de um modelo proposto por Coleman em 1973 que servia para descrever a altura e o posicionamento de cada tipo de passe, Selinger modificou, adaptou e utilizou a proposta inicial no seu trabalho desenvolvido em uma das seleções olímpicas femininas em 1984 (Selinger & Ackermann-Blount, 1986). O modelo desenvolvido pelo autor passou a especificar nove zonas na rede com 1 metro de comprimento, sendo a zona onde se posiciona o distribuidor coincidente com zona alvo do seu modelo da recepção e denominada de “slot 0”. Para a frente desta zona e em direção à vareta da zona 4 surgiam cinco zonas de 1 metro sendo a mais próxima o “slot1” e a mais distante o “slot5”. Nas costas da zona de distribuição e também com 1 metro surgiam as “slot a, b, c” sendo a mais próxima da vareta a “slot c”.



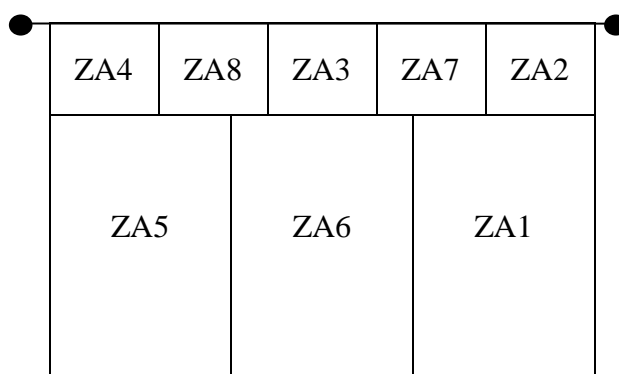
Mais tarde, Beal D. (1996) utilizou um sistema denominado de “americano” em que dividia a rede nos mesmos 9 espaços de comprimento, mas com uma especificação numérica, sendo o mais próximo da vareta da zona 4 o espaço 1 e o mais distante o espaço 9.

Em relação à zona defensiva, o mesmo autor divide o espaço em quatro corredores simétricos com 2,25 m cada, sendo o A o que se situa mais à esquerda e o D o que está mais à direita.

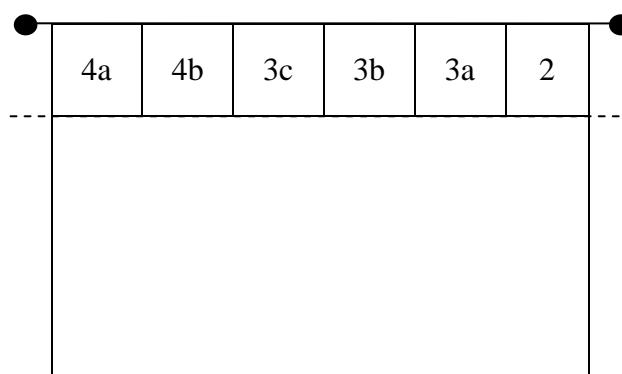


Num estudo sobre a organização tática no voleibol, aplicado em equipas de alto nível Sousa (2000) considerou a zona de ataque dividida em cinco corredores sendo que a zona central dividia-se em três e as zonas 2 e 4 eram encurtadas.

Em relação à segunda linha, o autor optou por uma divisão em três corredores simétricos de 3 metros cada.



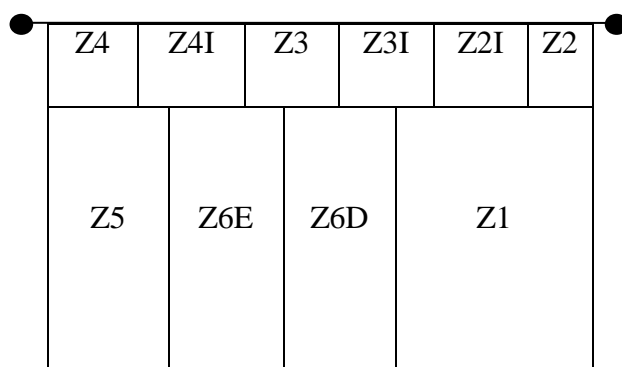
Noutro estudo realizado em equipas masculinas que disputaram a liga mundial e o campeonato da europa de 2005 (Castro & Mesquita, 2008), foi utilizado um modelo zonal para a primeira linha de ataque composto por seis zonas com comprimentos diferentes, sendo as maiores as zonas exteriores 4a e 2 com 1,4 m e as restantes da direita para a esquerda com 1,9 m – zona 3 a, 1m – zona 3b, 1,3 m – zona 3c, 2 m – zona 4b.



No seu estudo, baseando-se no modelo de Castro (2006) e realizando uma divisão funcional das várias zonas de ataque que se adaptavam melhor ao voleibol feminino, Afonso (2008) optou por uma divisão em 6 corredores na zona de ataque e 4 na zona defensiva.

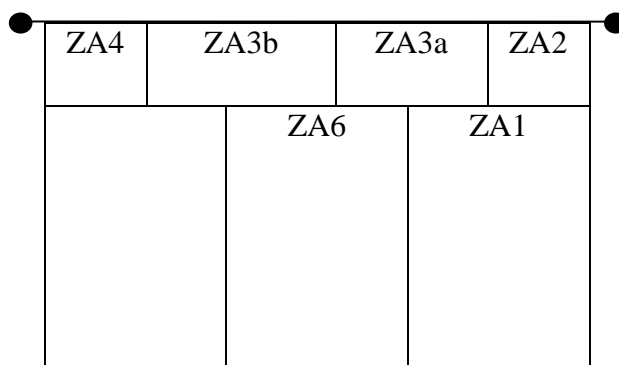
As dimensões na zona de ataque, da direita para a esquerda e de acordo com a figura são: 1,5m Zona 2I, 1 m Zona 2, 1,5m Zona 3I, 1,5m Zona 3, 2m Zona 4I, 1,5m Zona 4.

Na zona defensiva e na mesma direção as dimensões são: 3m Zona 1, 2m Zona 6D, 2m Zona 6, 2m Zona 5.



J. Moraes (2009) no seu estudo sobre a dinâmica funcional do jogo de voleibol, aplicado em seleções sêniores masculinas, utilizou uma divisão da zona de ataque em 4 corredores identificados na figura, sendo da direita para a esquerda a zona ZA2 com 1,5 m, a zona ZA3a com 2,5 m, a zona ZA3b com 3,5 m e a zona ZA4 com 1,5 m.

Na zona defensiva, o autor definiu 2 corredores representados na figura pelas zonas ZA1 e ZA6 com 3 e 4 m de largura.



2.9.15. O tempo de remate

O tempo de remate permite obtermos informação sobre a velocidade de realização do ataque, relacionando o momento da chamada de impulsão do atacante com o toque na bola por parte do distribuidor.

Esta relação entre os atacantes e os distribuidores permite-nos aferir e diferenciar os vários tempos e momentos de entrada para o ataque de cada um dos atacantes.

Este tema foi já abordado diversas vezes por alguns autores enfatizando a necessidade de caracterização do remate e do seu momento de realização.

No seu livro de referência Selinger and Ackermann-Blount (1986), ao referir o seu modelo que caracterizava as zonas de ataque, associava uma variável à zona que caracterizava o tempo e a altura do passe.

Segundo o autor, o “tempo” descreve o *timing* ou velocidade do passe e na sua escala podem encontrar-se três diferentes níveis do primeiro ao terceiro tempo. No entanto, para precisar algumas situações e variáveis, subdivide o primeiro tempo em três ritmos diversos: o ritmo regular, o ritmo lento e o ritmo “minus”.

No primeiro tempo, o autor refere que o rematador deve já estar em suspensão quando o passe é realizado porém, na subdivisão deste nível encontramos dois patamares que ampliam o espectro, um mais lento e outro ainda mais rápido normalmente utilizado durante os contra-ataques longos e que tem como propósito a realização de amorties.

No segundo tempo, o atacante deve saltar após a realização do passe para ataque efectuado pelo distribuidor.

O tempo mais lento da escala, o terceiro tempo deve ser utilizado em situações de emergência normalmente quando o primeiro contacto na bola não é de qualidade e resulta numa situação de recurso que obriga a um passe de longa distância e do fundo do campo.

Afonso (2008) afirmava que o tempo deve definir-se entre a relação temporal da chamada de ataque e a saída da bola das mãos do distribuidor.

O mesmo autor na sua investigação conduzida no voleibol feminino e após a realização de estudos exploratórios adoptou uma escala com cinco diferentes tempos. No tempo 0 – o atacante salta antes do passe de ataque, no tempo 1 – o atacante salta durante, ligeiramente após ou com apoio adicional, no tempo 2A – o atacante dá dois passos após o passe, no tempo 2B – o atacante dá três apoios após o passe e finalmente no tempo 3 – o atacante faz um compasso de espera após o que faz três ou mais apoios.

Numa investigação mais recente J. Moraes (2009) entra pelo mesmo diapasão no que concerne à discriminação do conceito de tempo de ataque, considerando que a relação entre os dois referenciais envolvidos na realização da tarefa ofensiva; o momento de saída do jogador e o momento de contacto da bola pelo distribuidor são determinantes para a sua definição.

Após a realização do estudo exploratório, o autor adoptou uma escala com quatro níveis onde considerou o primeiro como sendo ataque tempo 0 – o atacante chega ao local de contacto com a bola antes do contacto do distribuidor e é considerado um tempo muito rápido. O ataque tempo 1 – o atacante chega ao local de contacto com a bola simultaneamente com o contacto do distribuidor, é considerado um tempo rápido. O ataque tempo 2 – o atacante chega ao ponto de contacto com a bola depois do contacto do distribuidor é um tempo intermédio. O ataque tempo 3 – o atacante chega ao ponto de contacto com a bola depois de a bola sair das mãos do distribuidor e sai para o ataque depois do passe e é considerado um tempo lento.

2.9.16. A oposição do bloco

A oposição efetuada pelo bloco é o primeiro recurso do sistema defensivo para opor-se ao ataque da equipa adversária. Esta evidencia traduz-se no conceito de “defesa alta” que é associado ao bloco e que por imposição das regras pode ser efectuado no máximo por três jogadores que estão posicionados nas zonas 4, 3, 2.

O número de bloqueadores e a solidez da ação são indicadores importantes e foram já inúmeras vezes estudados por vários autores.

Selinger and Ackermann-Blount (1986) definiram o bloco como sendo a primeira linha defensiva de uma equipa, considerando também como o *skill* colectivo mais difícil de executar pois, contra múltiplos atacantes normalmente bem coordenados, o tempo de resposta do bloco é reduzido.

Os autores identificaram a possibilidade de existirem um, dois ou três bloqueadores na execução do bloco com a função prioritária de intercetar a bola atacada, quer seja para enviá-la para o campo adversário, tentando efetuar ponto ou para amortecer-la para a defesa para obter uma hipótese de contra-ataque.

Afonso et al. (2005) num estudo sobre a utilização da estratégia de compromisso no bloco e o número de bloqueadores relacionado com a sua eficácia, utilizaram uma escala com quatro níveis de oposição no bloco, sendo o primeiro sem oposição ou sem bloco, com um bloqueador, com dois bloqueadores e com três bloqueadores.

Segundo Paulo (2007) a oposição do bloco pode ser obtida pelo número de bloqueadores bem como pela coesão do bloco.

Em relação ao número, este pode ser de zero, um, dois ou três bloqueadores sendo necessário diferenciar se tal ocorre por decisão estratégica ou por mérito do adversário.

Em relação à coesão são identificadas 3 possibilidades: bloco coeso, aberto e quebrado.

A autora define o bloco coeso como sendo aquele que não dá espaço para que o atacante explore as suas falhas, o bloco aberto como aquele onde há espaço entre os bloqueadores e o bloco quebrado aquele em que o bloqueador que chega atrasado compensa com os braços, colocando-os na diagonal.

Em relação à oposição do bloco, Afonso (2008) como resultado do estudo exploratório efectuado, considerou na sua análise, nove níveis de bloco, partindo de zero blocadoras por opção considerou ainda, zero blocadoras por mérito do distribuidor, bloco individual por opção, bloco individual por mérito do distribuidor, bloco individual atrasado, bloco duplo coeso, bloco duplo quebrado, bloco triplo, bloco triplo aberto.

2.9.17. O posicionamento do distribuidor adversário no bloco

A posição do distribuidor no momento da realização do remate permite não só identificar se este está posicionado em primeira ou segunda linha, bem como aferir a sua localização no bloco.

A sua localização aquando da realização do bloco poderá ser em qualquer umas das três posições ofensivas, no entanto a grande maioria das equipas de alto nível competitivo utiliza o distribuidor a bloquear na zona mais à direita do bloco que equivale à zona 2. Esta rotina é alterada quando se executam estratégias potenciação de algum bloqueador e/ou de ocultação do distribuidor.

3. Material e métodos

3.1. Critérios de seleção da amostra

O critério de seleção da amostra para o estudo que se realizou foi o de esta ser de um elevado nível competitivo, razão pela qual se optou pela Liga Italiana, onde se disputam jogos de grande equilíbrio e de alta qualidade, com executantes de topo no contexto da modalidade quer ao nível dos clubes bem como das seleções mundiais.

Para além deste critério, a observação de jogos na fase mais avançada da competição, nomeadamente nos Play-offs, onde estão sempre grandes objectivos em disputa, era importante pois assim estaria garantida a competitividade dos mesmos.

O registo e observação de três jogos dos quartos de final do Play-off, disputado ao melhor de cinco, permite analisar cada uma das oito equipas a jogar em casa (local habitual de competição) e fora de casa (local habitual de competição do adversário).

3.2. Recolha e registo das imagens

As imagens foram obtidas através da plataforma de *vídeo-sharing* da liga de voleibol italiana gerida pela empresa *Data-project*.

Estas imagens são registadas pela equipa que joga em casa em cada um dos jogos e disponibilizadas na plataforma para os utentes (14 clubes/sociedades) com senha de acesso.

O registo é efectuado com recurso a uma câmara de vídeo digital, colocada numa posição estática, numa perspectiva de topo e perpendicular à rede, de acordo com as instruções do manual da *Data-project* de forma a poderem ser posteriormente sincronizadas com a estatística e utilizadas na observação e montagem de vídeos sobre as equipas.

Simultaneamente ao processo de registo foi realizado o scout das duas equipas envolvidas no jogo com a utilização do programa de estatística *Data Voley 2007 Pro*, de forma a identificar e avaliar as diversas ações de jogo.

Após o termo do jogo, as imagens foram alinhadas com a estatística através do programa *Data Vídeo 2007*, após o que se procedeu à sua verificação, eliminando assim dessincronizações entre os comportamentos registados no vídeo e codificados pela estatística.

Para a seleção das imagens que se pretendem, fez-se recurso à utilização do programa *Data Vídeo 2007*, utilizando-se a opção “análise de jogo” bem como a “análise avançada” do mesmo programa, de forma a apurar quais os fragmentos que correspondem à fase de jogo do ataque à recepção e onde esta tenha sido orientada para o interior da linha de três metros.

3.3. Caracterização da amostra

A amostra obteve-se pelo descarregar do registo em vídeo dos 12 jogos correspondentes aos quartos de final das oito equipas participantes no *Play off* do título do Campeonato Italiano de Voleibol serie A1 masculina de 2009/2010.

No fim da 1.^a fase do Campeonato disputado por 14 equipas a classificação das 8 primeiras que passaram à 2.^a fase para disputar o *Play-off* foi a seguinte:

1° Itas Diatec Trentino

2° Bre Banca Lannutti Cuneo

3° Sisley Treviso

4° Trenkwalder Modena

5° Lube Banca Marche Macerata

6° Acqua Paradiso Monza

7° CoprAtlantide Piacenza

8° Marmi Lanza Verona

As equipas foram emparelhadas através da classificação da primeira fase do campeonato, com a chave: 1.º contra o 8.º, 2.º contra o 7.º, 3.º contra o 6.º e 4.º contra o 5.º.

Assim os confrontos estabelecidos foram:

1.º Trentino – Verona 8.º

2.º Cuneo – Piacenza 7.º

3.º Treviso – Monza 6.º

4.º Modena – Macerata 5.º

Descarregaram-se três jogos de cada confronto de equipas de topo de um dos campeonatos mais competitivos ao nível mundial, onde jogam um elevado número de atletas participantes pelos seus países de origem nas grandes competições mundiais, Liga Mundial de Voleibol, Campeonato do Mundo e Jogos Olímpicos.

Entre as equipas da amostra estão a equipa Campeã do Mundo de clubes em título e vencedora da liga dos campeões de 2009/2010, a vencedora da taça Confederação Europeia de Voleibol de 2009/2010, sendo que a equipa vencedora da taça challenger não conseguiu o apuramento ao *Play off* final do campeonato.

Entre os constituintes das equipas estão os distribuidores, um dos elementos fulcrais deste estudo, e entre eles pontificam alguns da elite mundial como o distribuidor da selecção do Brasil, da Sérvia, de Itália, tudo países classificados nos primeiros lugares do ranking mundial de selecções bem como o distribuidor da Finlândia e outros dois ex-internacionais titulares pelo Brasil e por Itália.

Após a obtenção do registo em vídeo dos 12 jogos correspondentes aos quartos de final, três de cada um dos quatro confrontos, observaram-se as duas equipas que disputaram os 45 sets verificando-se a existência de um mínimo de 10 sets de cada equipa e um máximo de 12 sets para os referidos confrontos.

Da selecção das imagens que correspondiam ao critério definido pelo desenho do estudo e pelo instrumento de observação, isto é, o ataque após recepção do serviço adversário com a bola recebida para o interior da linha de três metros, obtiveram-se 1120 sequências que correspondem à amostra final num total de 19040 eventos.

Quadro resumo das sequências obtidas em cada jogo.

		Nº Jogo	nº Set	equipa		ações	ações	ações	ações	
				A	B	total Jogo	media set	Md set equipa	Md set equipa	
								A	B	
1º / 8º	Trento Verona	Q 1	7	3	46	37	83	27,7	15,3	12,3
		Q 2	8	5	68	52	120	24,0	13,6	10,4
		Q 3	9	3	45	37	82	27,3	15,0	12,3
			11		159	126	285	25,9	14,5	11,5
2º / 7º	Cuneo Piacenza	Q 1	4	3	39	25	64	21,3	13,0	8,3
		Q 2	5	4	55	44	99	24,8	13,8	11,0
		Q 3	6	3	40	25	65	21,7	13,3	8,3
			10		134	94	228	22,8	13,4	9,4
3º / 6º	Treviso Monza	Q 1	10	5	70	59	129	25,8	14,0	11,8
		Q 2	11	3	34	38	72	24,0	11,3	12,7
		Q 3	12	4	57	43	100	25,0	14,3	10,8
			12		161	140	301	25,1	13,4	11,7
5º / 4º	Lube Modena	Q 1	1	4	61	47	108	27,0	15,3	11,8
		Q 2	2	5	63	61	124	24,8	12,6	12,2
		Q 3	3	3	38	36	74	24,7	12,7	12,0
			12		162	144	306	25,5	13,5	12,0

	nº Set	equipa	equipa	ações	ações
				total Jogo	media set
	34,0	457	378	301	8,9

3.4. Instrumento de observação

No propósito de construir um sistema de observação, exaustivo e que garantisse congruência entre o desenho conceptual do estudo e as observações efetuadas, optamos por combinar duas formas de registo, o formato de campo e o sistema de categorias.

Foram estabelecidas macro-categorias abrangentes que congregam várias categorias independentes. Em cada uma destas categorias estão definidos critérios exaustivos e mutuamente exclusivos que exigem um só registo de cada conduta observada.

3.5. Validação do instrumento de observação

No âmbito da validação do instrumento de observação, recorreu-se à perícia de três técnicos de voleibol, todos licenciados em educação física e portadores do nível máximo do curso de treinadores da Federação Italiana de Voleibol (FIPAV).

Os peritos, todos no activo, possuem uma vasta experiência ao mais alto nível da modalidade, não só ao nível da competição por clubes como também ao nível das selecções.

O processo de validação decorreu em duas fases: na primeira fase apresentaram-se os objectivos do estudo, seguidamente identificaram-se as macro-categorias e por último as 17 categorias do instrumento, solicitando-se assim o parecer dos especialistas.

Numa segunda fase, descreveram-se, de uma forma exaustiva, as variáveis de cada categoria e os comportamentos expectáveis de virem a ser observados.

Os peritos deram principal relevo ao momento do set em que ocorre a situação, bem como à diferença pontual entre as duas equipas.

Para além das variáveis relacionadas com a pontuação, os especialistas referiram-se à importância do momento de análise dos comportamentos do bloco e à utilização repetida do mesmo atacante ou do atacante de segurança pelo distribuidor independentemente do bloco adversário.

Os aspectos relacionados com a pontuação e os momentos de observação estavam já integrados no instrumento, a repetição do atacante e a utilização ou não do

atacante de segurança, apesar de examinadas, não foram integradas no instrumento pois, como o âmbito deste estudo refere-se somente ao ataque à recepção e quando esta é orientada para o interior da linha de três metros, as sequências a observar não são sucessivas distando em alguns casos de um intervalo de vários pontos.

3.6. Critérios e variáveis do instrumento de observação

Macro – Categorias

Tendo em conta os objetivos do estudo bem como o estudo exploratório, construiu-se o instrumento de observação que considerou as seguintes macro-categorias:

- 1) Pontuação: Considera-se o resultado no marcador do jogo, observado no início da análise da sequência selecionada.
- 2) Formação: Considera-se a rotação resultante da formação inicial das duas equipas, no momento anterior ao serviço que dá início á sequência analisada.
- 3) Localização: Identifica no formato de campo o posicionamento do jogador cujo comportamento é observado e registado no instrumento.
- 4) Avaliação: Apura a qualidade da execução do gesto técnico de recepção ao serviço tendo por base a trajetória de voo da bola.
- 5) Ações da equipa em contra-ataque: Analisa as ações de serviço e as movimentações de bloco efetuadas pela equipa que se opõe á equipa do distribuidor observador.
- 6) Ações da equipa em ataque à recepção: Caracteriza as ações de ataque da equipa liderada pelo distribuidor observado.

Em cada uma das seis macro-categorias, foram identificadas categorias cujas variáveis irão ser observadas, por uma questão de compatibilidade, nas categorias referenciadas na análise de jogo do programa *datavolley*, adotaram-se as mesmas nomenclaturas como também as mesmas zonas do campo , indo ao encontro do objetivo II.

I) Macro-categoria Pontuação:

- 1) Categoria Período – Identifica em qual das 4 fases do set tem lugar o desenrolar da acção. (0 a 8 pontos; 9 a 16; 17 a 21; 22 até ao fim), Foi adotada a divisão do set utilizada no programa Data Volley 2007 Pro.
- 2) Categoria Diferença – Identifica qual a diferença de pontuação entre as duas equipas. (entre 0 e 2 pontos; vantagem de 3 ou mais pontos a favor da equipa que se observa; desvantagem de 3 ou mais pontos da equipa que se observa). Adotamos a referência de Paolini (2000).

II) Macro-categoria Formação:

- 3) Categoria Posição do distribuidor – Identifica em que rotação se encontra a equipa em ataque à receção, considerando a posição do distribuidor na ordem de serviço como sendo a referência para identificar a rotação, (P1,P6,P5,P4,P3,P2). Esta é uma inferência que se obtém através da formação inicial e do momento de rotação em que a equipa se encontra para identificar e localizar as análises de jogo.
- 4) Categoria Número de atacantes – Identifica o número de atacantes presentes na 1ª linha de ataque nas zonas 2,3,4 (At2, At3). É consequência do sistema de jogo (5:1:0) utilizado por todas as equipas observadas com 5 atacantes e 1 distribuidor, levando a que em 3 rotações estejam 3 atacantes na zona ofensiva e nas outras 3 rotações somente 2 atacantes com o distribuidor numa das posições ofensivas.

III) Macro-categoria Localização:

- 5) Categoria Zona de partida – Identifica em que zona o distribuidor inicia o seu deslocamento para a zona de distribuição. (I1,I2.I3.I4.I5.I6.I7.I8.I9). Considera-se uma divisão do campo em 9 zonas todas com a mesma dimensão com 3 metros de largura por 3 metros de comprimento. As zonas identificam-se pelas posições regulamentares na rede e no fundo do campo e por mais 3 zonas no espaço intermédio. Destas a zona 7 é a que se localiza entre a zona 4 e a zona 5 regulamentares, a zona 8 está localizada entre a zona 3 e a zona 6 e por último a

zona 9 entre a zona 2 e a zona 1. A divisão em zonas adotada está de acordo com o utilizado no programa *Data Volley 2007 Pro*.

I4	I3	I2
I7	I8	I9
I5	I6	I1

- 6) Categoria Zona de receção – Identifica em que zona a receção ao serviço foi efectuada. No interior do campo de acordo com as zonas definidas na figura acima, com a divisão em 9 áreas (R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8,R9), acrescenta nas laterais áreas com o mesmo comprimento e com a largura de 1 metro denominadas de áreas exteriores com a mesma numeração da área adjacente (R1E,R9E,R2E,R4E,R7E,R5E). No fundo do campo acrescenta 3 áreas com 1 metro de largura e 1 metro de comprimento contíguas á zona de fim de campo denominadas de zonas longas (R1L,R6L,R5L). Nos vértices exteriores acrescenta zonas com 1 metro de largura e 1 metro de comprimento com a denominação de longa/exterior (1LE, 5LE). Esta divisão do campo em 9 espaços simétricos para a receção foi utilizada com uma nomenclatura diferente por Sousa (2000) e está de acordo com o campograma utilizado no programa *Data Volley 2007 Pro*.

R4E	R4	R3	R2	R2E
R7E	R7	R8	R9	R9E
R5E	R5	R6	R1	R1E
5LE	R5L	R6L	R1L	1LE

- 7) Categoria Zona de distribuição – Identifica em que zona o 2º toque do distribuidor foi efectuada. Considera-se o interior da zona de 3 metros dividido em zonas perpendiculares á rede com 5 corredores de 1,8 metros de comprimento.

Numa zona mais próxima da rede até 1,5 metros desta surgem da direita para a esquerda as áreas D2E, D2,D3,D4,D4E.

Entre os 1,5 metros da rede e os 2,5 metros surgem com 1 metro de largura e da direita para a esquerda as zonas D9E,D9,D8,D7,D7E.

Entre os 2,5 metros e os 3,5 metros surgem com 1 metro de largura e da direita para a esquerda as áreas D1E D1,D6,D5,D5E.

As zonas exteriores ao campo com um corredor de 1 metro para cada um dos lados e com a mesma largura da zona contígua têm a denominação de F1E,F8E,F2E no lado direito e no lado esquerdo de F5E,F7E,F4E. Adoptou-se uma divisão em corredores com a mesma dimensão e em número ímpar para, por um lado, poder-se identificar o centro do campo e, por outro lado, perceber-se se o distribuidor está mais próximo de uma ou de outra extremidade da rede.

F4E	D4E	D4	D3	D2	D2E	F2E
F7E	D7E	D7	D8	D9	D9E	F9E
F5E	D5E	D5	D6	D1	D1E	F1E

- 8) Categoria Zona de remate – Identifica em que zona o 3º toque foi efectuado. Considera uma divisão do campo em corredores de 1,8 metros perpendiculares à rede com as áreas limitadas pelos 3 metros a denominarem-se da direita para a esquerda como ZR6,ZR2,ZR1,ZR7,ZR5.

As áreas posteriores aos 3 metros e com o mesmo comprimento das primeiras denominaram-se da direita para a esquerda de ZR8, PP2, PP, PP7, ZR10.

De modo a se poderem efectuar inferências entre a posição do distribuidor e o local de remate, adoptou-se a divisão do campo nos mesmos cinco corredores que a distribuição, quer seja a zona ofensiva ou a zona defensiva.

5	7	1	2	6
10	PP7	PP	PP2	8

IV) Macro-categoria Avaliação:

- 9) Categoria Qualidade da recepção – Avalia a recepção efectuada ao serviço adversário. Considera 3 tipos de trajectórias a trajectória óptima (#) que com a sua parábola permite o deslocamento e aproximação confortável dos atacantes ás suas zonas de remate, bem como um deslocamento atempado do distribuidor para a sua zona de passe, possibilitando todas as opções de distribuição.

A trajectória positiva (+) que possui uma parábola mais tensa condicionando os atacantes no seu deslocamento e o distribuidor na sua acção, obrigando a uma adaptação dos intervenientes normalmente em aceleração mas possibilitando ainda que com algum desconforto a utilização de todos os atacantes nos tempos desejados. A trajectória limitativa (!) que pela sua excessiva altura obriga o distribuidor e os atacantes a realizarem um compasso de espera para acertarem o timing das suas acções.

V) Macro-categoria Acções da equipa em contra-ataque:

- 10) Categoria Serviço – Identifica de que forma é realizada a ação do serviço:

Em apoio flutuante – serviço com mudanças de direcção devido ao batimento com a máxima “firmeza”.

Em suspensão flutuante – realizado com salto, antecedido ou não por deslocamento; a trajectória da bola não é uniforme ao longo do seu percurso

Em suspensão Potente – realizado em salto com deslocamento: o movimento do membro superior que contacta com a bola é explosivo desde a fase inicial até a terminal.

Adotou-se a classificação proposta por Esteves (2009)

- 11) Categoria Bola em trajetória descendente – Identifica o posicionamento dos 3 elementos do bloco quando a bola proveniente do 1º toque na recepção, inicia a sua trajetória descendente.

Neste posicionamento existem 3 pontos de partida; aberto, fechado e misto; O posicionamento aberto é aquele onde os bloqueadores estão afastados uns dos outros com os das extremidades da rede próximos do limite lateral definido pelas varetas e equidistantes do bloqueador no centro da rede.

O posicionamento fechado é aquele em que os bloqueadores ocupam predominantemente a zona central da rede.

O posicionamento misto é aquele onde o bloqueador central fortalece uma dos lados da rede, permanecendo o outro bloqueador lateral aberto e próximo da vareta. Cada um deles possui várias variáveis reportadas no quadro da codificação.

Considera-se o bloqueador da zona 2 o que está mais á direita na rede tendo em conta o sentido da rotação para o serviço. Denomina-se B2

Considera-se o bloqueador da zona 4 o que está mais á esquerda na rede tendo em conta o sentido da rotação para o serviço. Denomina-se B4

Considera-se o bloqueador central o que está na posição entre os bloqueadores de zona 2 de zona 4, denomina-se C.

Utiliza-se uma linha imaginária que passa pelos ombros do distribuidor e intercepta a rede como referencia para o posicionamento dos bloqueadores. As possibilidades consideradas são á frente e atrás do distribuidor. Denomina-se F e T.

Nesta categoria utilizou-se os dados resultantes do estudo exploratório, bem como a definição de Selinger & Ackermann-Blount (1986) já utilizada nos estudos de Afonso (2008) e Moraes (2009)

- 12) Categoria Distribuidor em contacto com a bola – Identifica as movimentações dos três elementos do bloco, quando o distribuidor inicia o contacto com a bola para a realização do 2.º toque.

Nestas movimentações consideram-se três tipos de estratégias; em leitura, sobrecarga e opção. A estratégia em leitura é caracterizada pela ausência de movimentações com os bloqueadores à espera do passe do distribuidor para poder reagir.

A estratégia de sobrecarga, caracteriza-se pelo início antecipado em relação ao passe do distribuidor do deslocamento de bloco do bloqueador central para um dos lados da rede. A estratégia de opção, caracteriza-se pelo salto antecipado ou simultâneo ao momento do passe do distribuidor de um ou mais bloqueadores na zona central da rede. Em relação a cada uma das estratégias existem várias variáveis reportadas no quadro da codificação.

- 13) Categoria Oposição do bloco – Identifica o número de bloqueadores que se opõem ao remate da equipa em ataque à receção. Desde a inexistência de zero bloqueadores até a um máximo regulamentar de três bloqueadores. (0 bloqueadores, 1 bloqueador, 1 bloqueador com outro bloqueador atrasado em aproximação, 2 bloqueadores compactos, 2 bloqueadores com outro bloqueador atrasado em aproximação, 3 bloqueadores compactos). Adatou-se às características do estudo a definição de categorias utilizada por Moraes (2009).
- 14) Categoria Posicionamento do distribuidor Adversário – Identifica em que posição de bloco ou defesa se encontra o distribuidor adversário no momento do remate (Z2, Z3, Z4 ou 2ª Linha). Resulta da observação e do posicionamento da equipa que está em processo de contra-ataque.

VI) Macro-categoria Ações da equipa em ataque á receção:

- 15) Categoria Marcação do atacante rápido – Identifica o tipo de combinação executada pelo atacante central. (à frente e distante do distribuidor, à frente e próximo do distribuidor, nas costas e próximo do distribuidor). Estas variáveis são resultantes da observação efetuada através do estudo exploratório.
- 16) Categoria Opção do distribuidor - Identifica se o distribuidor optou por atacar o campo adversário ou colocar a bola num dos seus atacantes disponíveis. (ataque ao 2.º toque ou ataque ao 3.º toque).
- 17) Categoria Tempo de remate – Identifica o tipo de remate no que concerne ao período que decorre entre o toque do distribuidor e o momento da chamada de ataque. T0 - tempo zero ou zero passos em que o atacante salta antes do passe do distribuidor, T1 - tempo um onde o atacante salta simultaneamente ou

ligeiramente após o passe do distribuidor executando o apoio final. T2 – tempo dois em que o atacante faz dois apoios após o passe do distribuidor, T3 em que o atacante faz três apoios após o passe do distribuidor. Adaptou-se às características do estudo a definição de categorias utilizada por Afonso (2008).

As categorias e as suas condutas foram codificadas e em seguida ordenadas na lógica da sequência do jogo obtendo-se assim o instrumento de observação final passível de ser aplicado e que aqui se reproduz

Quadro – 1 Macro-categoria pontuação; categoria período

MACRO-CATEGORIA – PONTUAÇÃO	1 Categoria Período	Do 1º ao 4º Set.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Início</th> <th>Fim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>9</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>17</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>22</td> <td>fim</td> </tr> </tbody> </table>	Fase	Início	Fim	I	0	8	II	9	16	III	17	21	IV	22	fim	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FS1</td> </tr> <tr> <td>FS2</td> </tr> <tr> <td>FS3</td> </tr> <tr> <td>FS4</td> </tr> </tbody> </table>	COD	FS1	FS2	FS3	FS4
		Fase	Início	Fim																				
I	0	8																						
II	9	16																						
III	17	21																						
IV	22	fim																						
COD																								
FS1																								
FS2																								
FS3																								
FS4																								
No 5º Set.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Início</th> <th>Fim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>11</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>14</td> <td>fim</td> </tr> </tbody> </table>	Fase	Início	Fim	I	0	5	II	6	10	III	11	13	IV	14	fim	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FS1</td> </tr> <tr> <td>FS2</td> </tr> <tr> <td>FS3</td> </tr> <tr> <td>FS4</td> </tr> </tbody> </table>	COD	FS1	FS2	FS3	FS4		
Fase	Início	Fim																						
I	0	5																						
II	6	10																						
III	11	13																						
IV	14	fim																						
COD																								
FS1																								
FS2																								
FS3																								
FS4																								

MACRO-CATEGORIA – PONTUAÇÃO	2 Categoria Diferença	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diferença</th> <th>Resultado</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entre 0 a 2 pontos</td> <td>Neutro</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Vantagem > 2 pontos</td> <td>Positivo</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Desvantagem > 2 pontos</td> <td>Negativo</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Diferença	Resultado		Entre 0 a 2 pontos	Neutro	0	Vantagem > 2 pontos	Positivo	+	Desvantagem > 2 pontos	Negativo	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NEU</td> </tr> <tr> <td>POS</td> </tr> <tr> <td>NEG</td> </tr> </tbody> </table>	COD	NEU	POS	NEG
		Diferença	Resultado																
		Entre 0 a 2 pontos	Neutro	0															
		Vantagem > 2 pontos	Positivo	+															
Desvantagem > 2 pontos	Negativo	-																	
COD																			
NEU																			
POS																			
NEG																			

MACRO-CATEGORIA – FORMAÇÃO	3 Categoria Posição do distribuidor	Posição do distribuidor	Rotação	COD
		Zona 1	P1	P1
		Z6	P6	P6
		Z5	P5	P5
		Z4	P4	P4
		Z3	P3	P3
		Z2	P2	P2

MACRO-CATEGORIA – FORMAÇÃO	4 Categoria Número de atacantes	Atacantes em 1ª linha	Ataque	COD
		2 atacantes	At 2	At2
		3 atacantes	At 3	At3

MACRO-CATEGORIA – LOCALIZAÇÃO	5 Categoria Zona de partida		COD
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 1	I1
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 2	I2
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 3	I3
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 4	I4
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 5	I5
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 6	I6
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 7	I7
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 8	I8
		Distribuidor inicia o deslocamento na zona 9	I9

MACRO-CATEGORIA – LOCALIZAÇÃO	6 Categoria Zona de receção	Zona de receção	COD
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 1	R1
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 9	R9
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 2	R2
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 6	R6
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 8	R8
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 3	R3
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 5	R5
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 7	R7
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona 4	R4
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona lateral direita externa á zona 1	R1E
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona lateral direita externa á zona 9	R9E
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona lateral direita externa á zona 2	R2E
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona lateral esquerda externa á zona 5	R5E
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona lateral esquerda externa á zona 7	R7E
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona lateral esquerda externa á zona 4	R4E
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona posterior á zona 1	R1L
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona posterior á zona 6	R6L
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado na zona posterior á zona 5	R5L
		O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado no vértice direito do campo entre as zonas R1E e R1L	R1LE
O recetor que contacta a bola tem o apoio mais avançado no vértice direito do campo entre as zonas R5E e R5L	R5LE		

MACRO-CATEGORIA – LOCALIZAÇÃO	7 Categoria Zona de distribuição	Zona de distribuição	COD
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor mais á direita e na zona até 1,5 metros da rede	D2E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor mais á direita e na zona até 2,5 metros da rede	D9E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor mais á direita e na zona até 3,5 metros da rede	D1E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no segundo corredor da direita para a esquerda e na zona até 1,5 metros da rede	D2
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no segundo corredor da direita para a esquerda e na zona até 2,5 metros da rede	D9
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no segundo corredor da direita para a esquerda e na zona até 3,5 metros da rede	D1
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor central e na zona até 1,5 metros da rede	D3
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor central e na zona até 2,5 metros da rede	D8
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor central e na zona até 3,5 metros da rede	D6
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no segundo corredor da esquerda para a direita e na zona até 1,5 metros da rede	D4
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no segundo corredor da esquerda para a direita e na zona até 2,5 metros da rede	D7
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no segundo corredor da esquerda para a direita e na zona até 3,5 metros da rede	D5
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor mais á esquerda e na zona até 1,5 metros da rede	D4E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor mais á esquerda e na zona até 2,5 metros da rede	D7E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque no corredor mais á esquerda e na zona até 3,5 metros da rede	D5E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque á direita da zona D2E e na zona até 1,5 metros da rede	F2E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque á direita da zona D9E e na zona até 2,5 metros da rede	F9E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque á direita da zona D1E e na zona até 3,5 metros da rede	F1E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque á esquerda da zona D4E e na zona até 1,5 metros da rede	F4E
		O distribuidor contacta a bola ao 2º toque á esquerda da zona D7E e na zona até 2,5 metros da rede	F7E
O distribuidor contacta a bola ao 2º toque á esquerda da zona D5E e na zona até 3,5 metros da rede	F5E		

MACRO-CATEGORIA – LOCALIZAÇÃO	8 Categoria Zona de remate	Zona de remate		COD
		O remate é efetuado no corredor mais á direita do campo e no interior da zona de 3 metros		ZR_6
		O remate é efetuado no corredor mais á direita do campo e no exterior da zona de 3 metros		ZR_8
		O remate é efetuado no 2º corredor da á direita para a esquerda do campo e no interior da zona de 3 metros		ZR_2
		O remate é efetuado no 2º corredor da á direita para a esquerda do campo e no exterior da zona de 3 metros		ZR_PP2
		O remate é efetuado no corredor central do campo e no interior da zona de 3 metros		ZR_1
		O remate é efetuado no corredor central do campo e no exterior da zona de 3 metros		ZR_PP
		O remate é efetuado no 2º corredor da esquerda para a direita do campo e no interior da zona de 3 metros		ZR_7
		O remate é efetuado no 2º corredor da esquerda para a direita do campo e no exterior da zona de 3 metros		ZR_PP7
		O remate é efetuado no corredor mais á esquerda do campo e no interior da zona de 3 metros		ZR_5
		O remate é efetuado no corredor mais á esquerda do campo e no exterior da zona de 3 metros		ZR_10

MACRO-CATEGORIA – AVALIAÇÃO	9 Categoria Qualidade da recepção	Trajectoria da Recepção		QUALIDADE	COD
		Ótima para o distribuidor		#	###
		Condiciona o distribuidor		+	+++
		Limita a ação do distribuidor		!	!!!

MACRO-CATEGORIA – ACCÇÕES DA EQUIPA EM CONTRA-ATAQUE	10 Categoria Serviço			COD
		Tipo de Serviço	Serviço	AP
		Apoio	AP	SF
		Suspensão Flutuante	SF	SSP
		Suspensão Potente	SSP	

MACRO-CATEGORIA – ACCÇÕES DA EQUIPA EM CONTRA-ATAQUE	11 Categoria Bola em trajetória descendente	Posicionamento do bloco		COD
		Aberto com o Central adversário à frente do Distribuidor		A C F
		Aberto com o Central adversário atrás do Distribuidor		A C T
		Fechado com B4 atrás de Distribuidor C e B2 à frente		F 4T c2
		Fechado com B4 e C atrás de Distribuidor e B2 à frente		F 4CT 2
		Fechado com B2,C e B4 à frente de Distribuidor		F 4c2 F
		Misto com B4 e C juntos e à frente de D, B2 na vareta		4CJFv
		Misto com B4 e C juntos com C à frente de D, B2 na vareta		4JC Fv
		Misto com B4 e C juntos e atrás de D, B2 na vareta		4CJTv
		Misto com B4 na vareta, C e B2 juntos e à frente de D		vC2JF
		Misto com B4 na vareta, C e B2 juntos com C atrás de D		vCT2J
		Misto com B4 na vareta, C e B2 juntos e atrás de D		vC2JT

12
Categoria
Distribuidor em
contacto com a
bola

Distribuidor em contacto com a bola	COD
Aberto com Central à frente de Distribuidor em Leitura	ACLFD
Aberto com C à frente de D, a seguir At. C. adv em C1	ACFS1
Aberto com C à frente de D a seguir At. C. adv em C7	ACFS7
Aberto com C atrás de D a seguir At. C. adv em C2	ACFS2
Aberto com C à frente de D, com Contra-Movimento	ACFCM
Aberto com C atrás de D	ACCD
Fechado com B4 atrás de D, C e B2 frente	F_C2F
Fechado com B4 atrás de D, C e B2 frente, C com C-M	2FCCM
Fechado com B4 C e B2 á frente de D	F_T_F
Fechado com B4 C e B2 á frente de D, C com C-M	FCCM
Fechado com B4 e C atrás de D e B2 á frente	F4CT
Misto c/ B4 na vareta, C e B2 juntos e á frente de D	C2JF
Misto c/ B4 na vareta, C e B2 juntos frente D, C com C-M	CCMJ2
Misto c/B4 na vareta, C e B2 juntos, c/ C atrás do D	CC2J
Misto c/ B4 e C juntos, B2 na vareta, C á frente de D	4CJCF
Misto c/ B4 e C juntos, B2 na vareta, C frente de D c/ C-M	4JCCM
Misto c/ B4 e C juntos e á frente de D, B2 na vareta	4CFJ
Misto c/ B4 e C juntos e á frente de D, B2 na vareta, C c/ C-M	4FCCM
Misto c/ B4 e C juntos, B2 na vareta, C atrás de D	4JCC
B4 em leitura (Atr/AT2), C iniciou o deslocamento P/ B2	4LCD2
B2 em leitura (Atr7/AT4) C iniciou o deslocamento P/ B4	2LCD4
B4 salta c/ Atr (1) C desloca p/ B2	OP_21
B4 salta c/ Atr (2), C desloca p/ B2	OP_22
B2 salta c/ Atr (1), C desloca p/ B4	OP_41
B2 salta c/ Atr (7), C desloca p/ B4	OP_47
C salta c/ Atr (1)	OP_3
C salta c/ Atr (7)	OP_7
C salta c/ Atr (2)	OP_2
B4 salta c/ Dist. Adv	OP_P
B4+C saltam c/ Atr. (1/2)	43OP1
C+ B2 saltam c/ Atr. (7)	32OP7

MACRO-CATEGORIA – ACCÕES DA EQUIPA EM CONTRA-ATAQUE	13 Categoria Oposição do bloco adversário	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero de bloqueadores</th> <th>Bloco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sem bloco</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Com um bloqueador em atraso</td> <td>0+1</td> </tr> <tr> <td>Com um bloqueador</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Com 2 bloqueadores em atraso</td> <td>1+1</td> </tr> <tr> <td>Com 2 bloqueadores compostos</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Com 3 bloqueadores em atraso</td> <td>2+1</td> </tr> <tr> <td>Com 3 bloqueadores compostos</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Numero de bloqueadores	Bloco	Sem bloco	0	Com um bloqueador em atraso	0+1	Com um bloqueador	1	Com 2 bloqueadores em atraso	1+1	Com 2 bloqueadores compostos	2	Com 3 bloqueadores em atraso	2+1	Com 3 bloqueadores compostos	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BL_0</td> </tr> <tr> <td>BL0+1</td> </tr> <tr> <td>BL_1</td> </tr> <tr> <td>BL1+1</td> </tr> <tr> <td>BL_2</td> </tr> <tr> <td>BL2+1</td> </tr> <tr> <td>BL_3</td> </tr> </tbody> </table>	COD	BL_0	BL0+1	BL_1	BL1+1	BL_2	BL2+1	BL_3
		Numero de bloqueadores	Bloco																								
		Sem bloco	0																								
		Com um bloqueador em atraso	0+1																								
		Com um bloqueador	1																								
		Com 2 bloqueadores em atraso	1+1																								
		Com 2 bloqueadores compostos	2																								
		Com 3 bloqueadores em atraso	2+1																								
Com 3 bloqueadores compostos	3																										
COD																											
BL_0																											
BL0+1																											
BL_1																											
BL1+1																											
BL_2																											
BL2+1																											
BL_3																											

MACRO-CATEGORIA – ACCÕES DA EQUIPA EM CONTRA-ATAQUE	14 Categoria Posicionamento do distribuidor Adversário	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Distribuidor Adversário</th> <th>Distribuidor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona 2</td> <td>Z2</td> </tr> <tr> <td>Zona 3</td> <td>Z3</td> </tr> <tr> <td>Zona 4</td> <td>Z4</td> </tr> <tr> <td>2ª Linha</td> <td>2ªL</td> </tr> </tbody> </table>	Distribuidor Adversário	Distribuidor	Zona 2	Z2	Zona 3	Z3	Zona 4	Z4	2ª Linha	2ªL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z_2</td> </tr> <tr> <td>Z_3</td> </tr> <tr> <td>Z_4</td> </tr> <tr> <td>2ªLIN</td> </tr> </tbody> </table>	COD	Z_2	Z_3	Z_4	2ªLIN
		Distribuidor Adversário	Distribuidor															
		Zona 2	Z2															
		Zona 3	Z3															
		Zona 4	Z4															
2ª Linha	2ªL																	
COD																		
Z_2																		
Z_3																		
Z_4																		
2ªLIN																		

MACRO-CATEGORIA – ACCÇÕES DA EQUIPA EM ATAQUE À RECEPÇÃO	15 Categoria Marcação do atacante rápido				
		Marcação ATR	Tipo	COD	
		Frente distante	7	FD_7	
		Frente afastado	CC	FA_CC	
		Frente próximo	1	FP_1	
	Próximo Costas	2	TP_2		

MACRO-CATEGORIA – ACCÇÕES DA EQUIPA EM ATAQUE À RECEPÇÃO	16 Categoria Opção do distribuidor				
		Marcação ATR	Tipo	COD	
		At. 2º Toque	At Distribuidor	A_DIS	
	At. 3º Toque	AT. Rematador	A_REM		

MACRO-CATEGORIA – ACCÕES DA EQUIPA EM ATAQUE À RECEÇÃO	17 Categoria Tempo de remate	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tempo de Ataque</th> <th>TEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tempo zero</td> <td>T0</td> </tr> <tr> <td>1º Tempo</td> <td>T1</td> </tr> <tr> <td>2º Tempo</td> <td>T2</td> </tr> <tr> <td>3º Tempo</td> <td>T3</td> </tr> </tbody> </table>		Tempo de Ataque	TEMPO	Tempo zero	T0	1º Tempo	T1	2º Tempo	T2	3º Tempo	T3	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T_0</td> </tr> <tr> <td>T_1</td> </tr> <tr> <td>T_2</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> </tr> </tbody> </table>	COD	T_0	T_1	T_2	T_3
		Tempo de Ataque	TEMPO																
		Tempo zero	T0																
		1º Tempo	T1																
		2º Tempo	T2																
3º Tempo	T3																		
COD																			
T_0																			
T_1																			
T_2																			
T_3																			

3.7. A observação e o registo

As seqüências de vídeo referentes ao critério “ataque após receção do serviço adversário com a bola recebida para o interior da linha de três metros” foram analisadas com recurso a um computador portátil *Assus 3000 Pro Series* com sistema operativo Windows e onde estavam armazenadas as imagens bem como instalados os programas *Microsoft Office*, *Data Vídeo System Player*, *Match Vision Studio Premium*, *GSEQ (Generalized Sequential Querier) - SDIS (Sequential Data Interchange Standard)*.

O procedimento de observação e registo iniciou-se após a impressão das listagens das seqüências obtidas para cada jogo através de um aplicativo do programa *Data Vídeo*.

O registo foi efetuado no programa *Match Vision Studio Premium* que deu origem a ficheiros *Excel*.

A seqüência de observação foi a seguinte:

Antes do serviço que dá início à sequencia selecionada, foram observadas e registadas as seguintes categorias:

- 1 – Categoria Período
- 2 – Categoria Pontuação
- 3 – Categoria Posição do distribuidor

4 – Categoria Número de atacantes

Até ao início da trajetória descendente da bola proveniente da receção:

10 – Categoria Serviço

5 – Categoria Zona de partida

6 – Categoria Zona de receção

11 – Categoria Bola em trajetória descendente

Até ao início do contacto com a bola pelo distribuidor:

7 – Categoria Zona de distribuição

9 – Categoria Qualidade da receção

15 – Categoria Marcação do atacante rápido

12 – Categoria Distribuidor em contacto com a bola

Até ao momento do remate:

16 – Categoria Opção do distribuidor

8 – Categoria Zona de remate

17 – Categoria Tempo de remate

13 – Categoria Oposição do bloco adversário

14 – Categoria Posicionamento do distribuidor Adversário

Foram realizadas pausas na observação de vídeo nos 4 momentos descritos anteriormente e registados os comportamentos observados em cada fase.

Após o primeiro visionamento e registo, observou-se novamente a sequência para verificar a observação corrigindo-se quando necessário o registo inicial. Este procedimento foi repetido o número de vezes necessário até o registo tornar-se definitivo.

Após finalizada a observação de cada jogo, os registros foram convertidos para arquivos Word de forma a poderem ser exportados para o programa GSEQ-SDIS e serem analisados estatisticamente.

3.8. A fiabilidade da observação

3.9. Procedimentos estatísticos

Em termos de análise estatística, após a importação dos dados em ficheiros *Word*, utilizou-se o programa GSEQ-SDIS.

Através dos seus comandos obtiveram-se as frequências absolutas bem como relativas e utilizou-se a técnica estatística de análise sequencial com transições, tanto prospetiva como retrospectiva.

Fixaram-se as condutas critério em função dos objetivos do estudo relacionando-as com as condutas objeto analisando os diversos retardos.

Da interpretação dos dados resultantes da análise sequencial, podem detetar-se padrões de conduta

Para análise dos valores constantes das tabelas de resíduos ajustados considerou-se o nível de significância de $p=0,05$, sendo considerados significativos os valores \geq ou $>$ que $+1,96$ ou $-1,96$.

Da análise dos padrões, surgiu a necessidade de investigar se alguns fatores influenciavam a decisão do distribuidor, por isso foram isolados tentando perceber-se se funcionavam como constrangimentos para o distribuidor.

4. Apresentação de resultados

4.1. A estatística descritiva

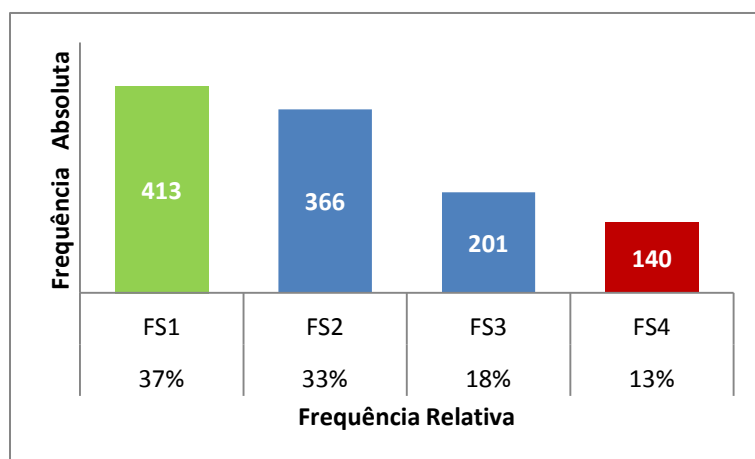
Da análise dos dados obtidos nos 19040 eventos correspondentes a 1120 sequências, obtiveram-se após a utilização do programa GSEQ 5.1 os seguintes valores para as frequências absolutas e relativas de cada uma das 17 categorias. Os resultados foram comparados com os valores obtidos em outros estudos de Voleibol:

Macro-categoria – Pontuação

Categoria – Período

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
FS1	413	37%
FS2	366	33%
FS3	201	18%
FS4	140	13%

Na macro categoria “pontuação”, verifica-se que na categoria “período” o maior número de sequências observadas correspondem aos momentos iniciais dos sets sendo a 1ª fase do set do 1º ao 8º ponto a mais representada com 413 sequências e 37% do total das observações para esta categoria, seguida da 2ª fase do 9º ao 16º ponto com 366 sequencias e 33% das observações.



O facto do número de sequências ser mais elevado numa fase inicial do set (37% das observações), relacionado com o critério para incluir uma sequência na seleção que foi efetuada (orientação da receção para

o interior da linha de 3 metros do campo) deixa subjacente uma maior qualidade da receção nessa fase inicial.

Esta maior qualidade poderá estar relacionada com a circunstância dos servidores das equipas adversárias arriscarem menos na fase inicial dos sets,

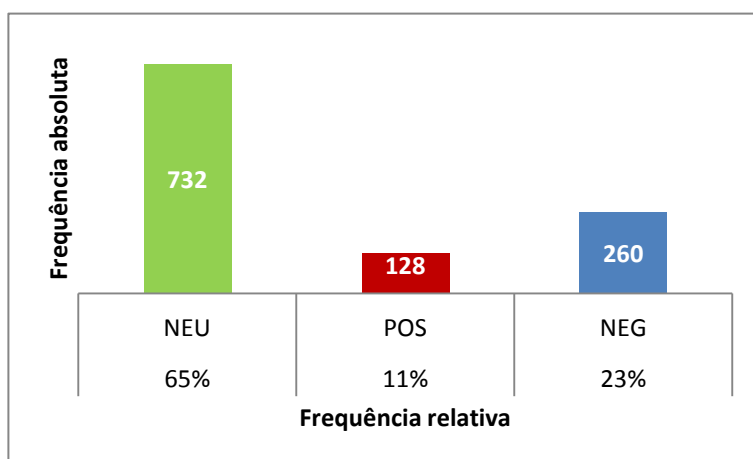
necessitando de um período inicial de adaptação Marcelino (2010), pois são os seus primeiros serviços após o (re)começo do jogo.

Macro-categoria – Pontuação

Categoria – Diferença

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
NEU	732	65%
POS	128	11%
NEG	260	23%

Na categoria “diferença”, verifica-se que, do total das sequências observadas, 732 registos o que equivale a 65% das observações da categoria, correspondem ao momento onde a pontuação está neutra, com um resultado que regista uma diferença menor ou igual a dois pontos.



O elevado número de sequências (65% das observações) que ocorrem com o resultado neutro demonstra o equilíbrio entre as equipas observadas e o elevado nível competitivo do campeonato.

Valores semelhantes na ordem dos 60% foram encontrados no estudo com equipas de elevado nível do sector feminino efetuado por Afonso (2008).

Macro-categoria – Formação

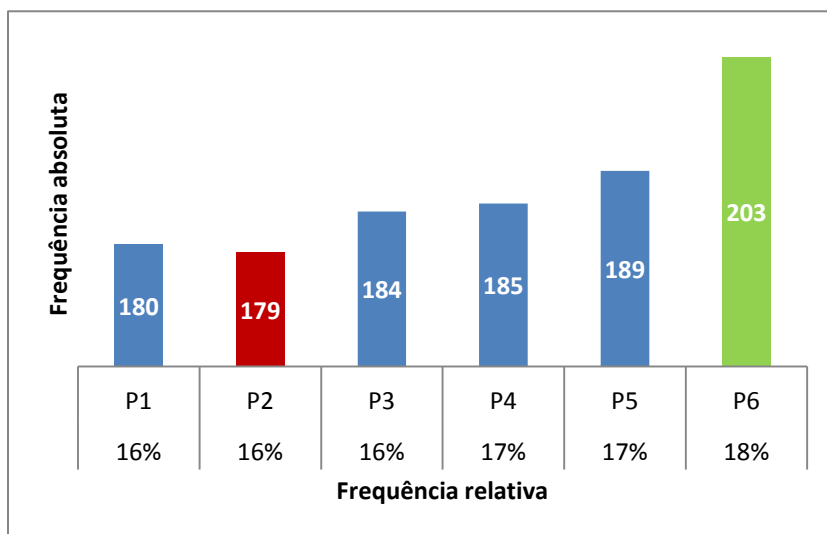
Categoria – Posição do distribuidor

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
P1	180	16%
P2	179	16%
P3	184	16%
P4	185	17%
P5	189	17%
P6	203	18%

Na categoria “posição inicial do distribuidor”, verifica-se que no total das sequências observadas, há um equilíbrio entre as várias posições. No entanto, o código P6 correspondente ao posicionamento do distribuidor na zona 6 apresenta uma ligeira

vantagem com 203 sequências que correspondem a 18% dos registos.

A posição inicial do distribuidor revelou o que era expectável, dado o nível competitivo dos jogos observados. Com um valor médio de 16,7 % as várias rotações obtiveram valores entre os 16 e 18% o que atesta um grande equilíbrio nas 6 possíveis



rotações. Estes dados estão de acordo com os resultados de Palao et al. (2005) que observando 33 jogos masculinos e 23 jogos femininos realizados nos Jogos Olímpicos de Sidney

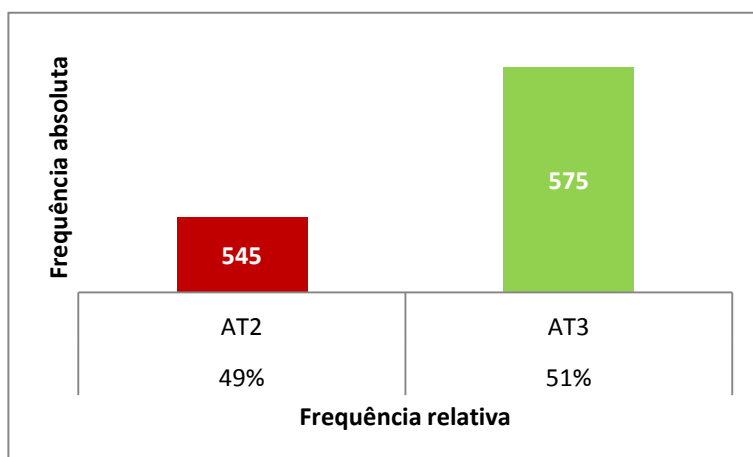
de 2000, concluíram que a posição do distribuidor não afetou a performance do ataque nos jogos masculinos.

Macro-categoria – Formação

Categoria – Número de atacantes em 1ª linha

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
AT2	545	49%
AT3	575	51%

Na categoria “número de atacantes em 1ª linha”, verifica-se que há um número maior de observações na situação onde estão 3 atacantes em 1ª linha, que corresponde ao código AT3 com 575 sequências e 51% do total dos registos.



Como consequência do equilíbrio registado na categoria anterior “posição inicial do distribuidor”, e admitindo que todas as equipas observadas jogam com o sistema 5:1 (5 atacantes e 1 distribuidor), as

frequências obtidas em relação à categoria “número de atacantes em 1ª linha” são também equilibradas pois, dado o sistema utilizado, 3 rotações (P1,P6,P5) possibilitam a utilização de 3 atacantes em 1ª linha e 3 rotações (P4,P3,P2) correspondentes às rotações onde o distribuidor está na zona ofensiva, só permitem a utilização de 2 atacantes na rede.

A ligeira vantagem do ataque a 3 rematadores, confirma os dados da categoria anterior, incorporando a maior frequência de P6.

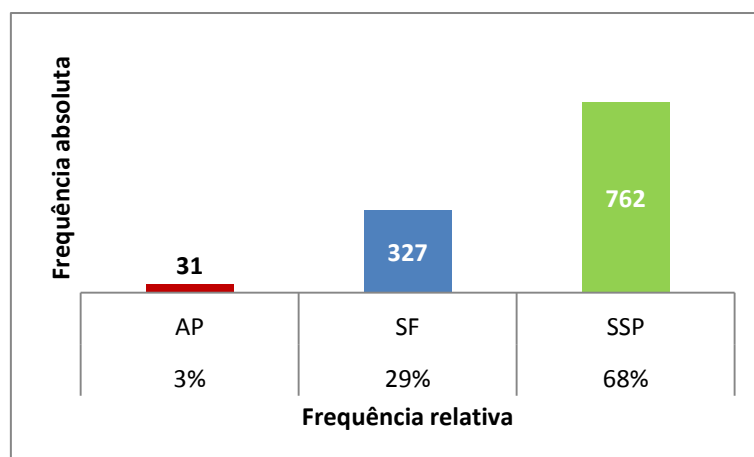
Macro-categoria – Serviço

Categoria – Tipo de serviço

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
AP	31	3%
SF	327	29%
SSP	762	68%

Na categoria “tipo de serviço” verifica-se que, do total de sequências observadas, 762 registos o que equivale a 68% das observações correspondem ao código SSP que traduz um serviço executado em suspensão com batimento forte na bola.

A utilização do serviço em suspensão potente/colocado como primeira arma de ataque, demonstra mais uma vez o nível competitivo do campeonato com as equipas a



tentarem obter vantagem na 1.ª ação de jogo que realizam, procurando através do serviço colocar em dificuldade a receção adversária.

Esta tentativa tem por objetivo diminuir a vantagem da fase de “ataque à receção” na obtenção de pontos ao longo dos set’s/jogo, característica esta que é marcante no jogo de Voleibol.

No seu estudo, Martins (2009) observa que os riscos que as equipas assumem na realização de serviços agressivos nomeadamente em suspensão potentes são elevados com o objetivo de contrariar a eficácia do ataque adversário, pois mesmo quando não obtêm ponto direto na ação de servir, dificultam a receção adversária o que origina

dificuldades na construção do ataque, possibilitando uma maior capacidade de organização defensiva, nomeadamente do bloco.

Os valores observados, suspensão potente (68%) e de suspensão flutuante (29%), respeitam não só a ordem com que são encontrados este tipo de serviços noutros estudos como também a percentagem relativa dos mesmos.

Vários estudos obtiveram resultados idênticos, Rocha (2001) numa análise da superliga Brasileira de voleibol observou 20 jogos masculinos na época 99/00 e encontrou uma preponderância do serviço em suspensão potente (43,2%), seguido do serviço suspensão flutuante (39,8%) e por último do serviço em apoio flutuante (16,9%).

Mais recentemente, Moraes (2009) encontrou no seu estudo com as seleções sénior masculinas mundiais uma incidência do serviço em suspensão potente na ordem dos 61%.

Macro-categoria – Localização

Categoria – Zona de início do distribuidor

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
IN1	172	15%
IN2	212	19%
IN3	262	23%
IN4	190	17%
IN5	1	0%
IN6	5	0%
IN7	146	13%
IN8	113	10%
IN9	19	2%

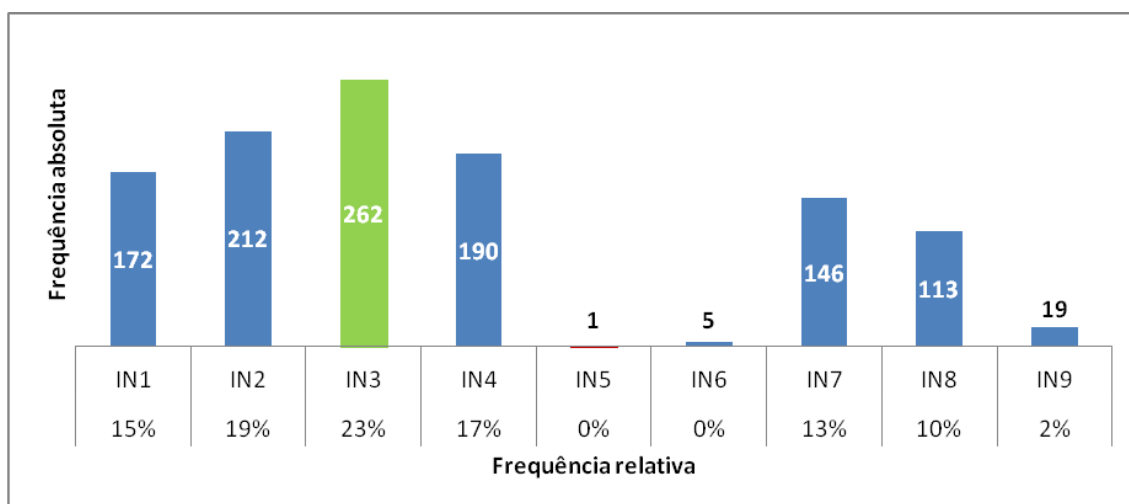
Na categoria “zona de início do distribuidor”, verifica-se que, do total de sequências observadas, 262 que representam 23% das observações, correspondem ao código IN3 que equivale a um início do deslocamento do distribuidor, após a bola ser colocada em jogo pelo serviço adversário, na zona 3.

17%	23%	19%	59%
13%	10%	2%	
0%	0%	15%	25%

Campograma com as ocorrências da zona de início de deslocamento do distribuidor

No entanto se associarmos as 3 zonas de ataque correspondentes às zonas regulamentares IN2, IN3 e IN4 obtemos um valor de 59% das observações para a faixa mais próxima da rede.

A faixa intermédia IN7, IN8 e INI9, quando associada obtêm 25% dos registos.



Estes dados demonstram que o distribuidor procura pontos de início do deslocamento regulamentares e o mais próximo possível da zona de passe teoricamente ideal.

Macro-categoria – Localização

Categoria – Zona de recepção

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
R1	231	21%
R2	4	0%
R3	1	0%
R4	4	0%
R5	254	23%
R6	422	38%
R7	69	6%
R8	80	7%
R9	54	5%
R1E	0	0%
R9E	1	0%
R2E	0	0%
R4E	0	0%

R7E	0	0%
R5E	0	0%
R1L	0	0%
R6L	0	0%
R5L	0	0%
1LE	0	0%
5Le	0	0%

Na categoria “zona de recepção” verifica-se que a grande maioria (82%) das recepções efetuadas são na faixa mais distante da rede R1, R5 e R6 sendo esta zona central do campo com 422 sequências equivalentes a 38% do total a mais registrada.

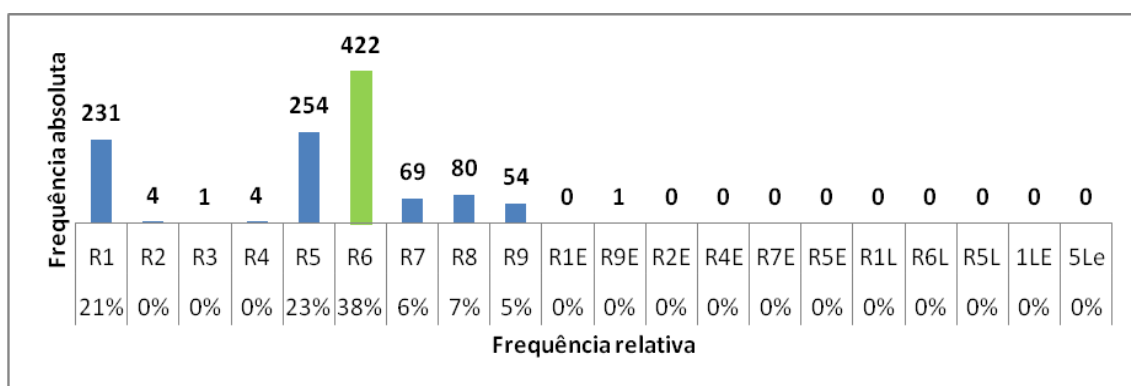
Na faixa intermédia do campo (18% do total de recepções) que inclui as zonas R9, R7 e R8, para a zona central correspondente ao código R8 obteve-se 80 registos e 7% do total da categoria, sendo a zona com maior número de ocorrências.

R4E	0%	0%	0%	R2E
R7E	6%	7%	5%	R9E
R5E	23%	38%	21%	R1E
5LE	R5L	R6L	R1L	1LE

Campograma com as ocorrências da zona de recepção ao serviço

Como consequência do tipo de serviço utilizado, as zonas de recepção mais solicitadas são as zonas do fundo do campo (82% das observações), que podem ser atingidas com maior potência pelo serviço adversário.

Esta ocorrência pode estar relacionada com o nível de risco na realização do serviço, sendo o centro do campo mais seguro de atingir em potência do que as faixas laterais que poderão levar ao erro para fora do campo em caso de imprecisão.



Outros estudos obtêm resultados semelhantes no que se refere á zona de recepção, como Santos (2004) que estudou a associação da recepção ao serviço e da distribuição

com a eficácia do ataque em voleibol. Este autor conclui que as zonas cinco e oito foram as zonas de receção mais solicitadas (24,5% e 24,2% respetivamente).

Afonso e Mesquita (2005) observaram 8 jogos da Liga Mundial de 2001. Os resultados obtidos permitiram constatar que as zonas de receção mais solicitadas foram as correspondentes às posições defensivas, ou seja, zonas 1,5,6. O estudo de Moraes et al. (2007) procurou encontrar uma relação entre a zona de receção e o efeito do serviço, analisando, desta forma, 780 sequências de jogo, recolhidas de jogos entre equipas de alto rendimento. Este estudo demonstrou que a zona central distante (86,6%) foi a mais visada para a receção do serviço adversário.

Lima et al.(2008) num estudo da receção em voleibol com uma amostra constituída por 598 receções ao serviço, a partir de 5 jogos do Campeonato da Europa e de 4 jogos da Liga Mundial de 2005 verificaram que a zona de receção mais solicitada é a zona Central Distante com 79,1% da totalidade das ações de receção observadas.

Macro-categoria – Bloco

Categoria – Posicionamento

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa		
ACF	98	9%	9,1%	30,4%
ACT	4	0%		
F4Tc2	403	36%	60,4%	
F4CT2	63	6%		
F4c2F	211	19%		
4CJFv	96	9%	19,4%	
4JCFv	115	10%		
4CJTv	6	1%		
vC2JF	114	10%	11,1%	
vCT2J	9	1%		
vC2JT	1	0%		

Na categoria “posicionamento”, analisou-se o comportamento dos bloqueadores quando a bola proveniente da receção ao serviço adversário, iniciava a sua trajetória descendente.

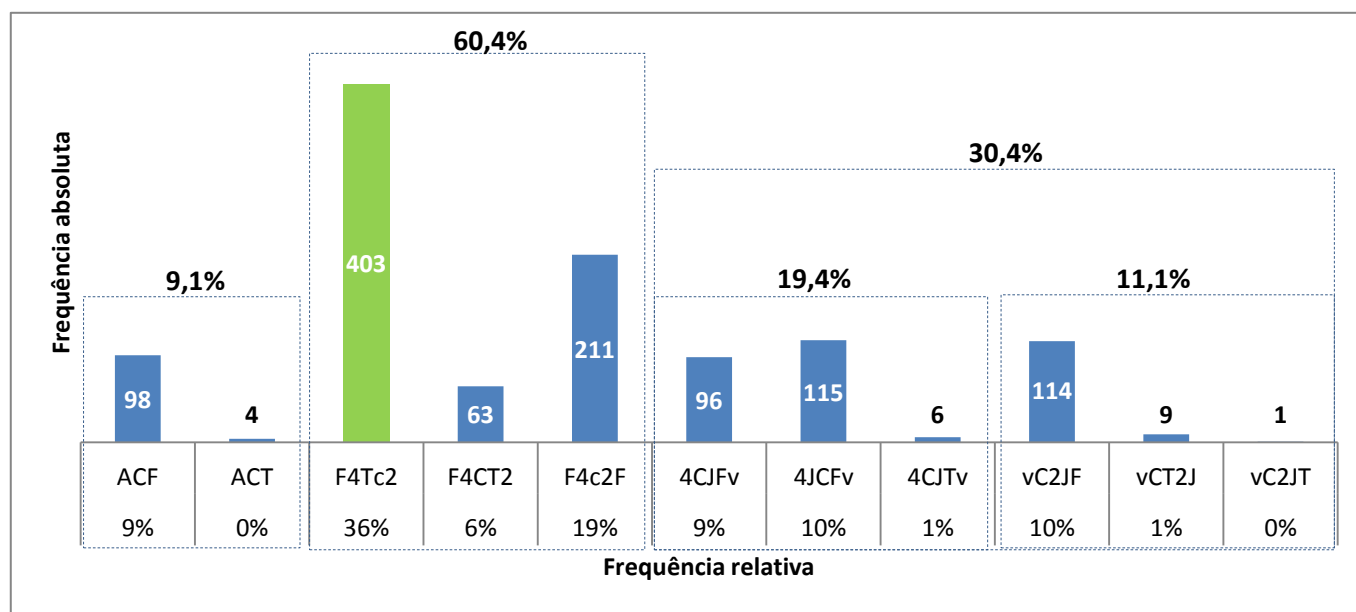
Da recolha desse instante, verificou-se que das 1120 sequências observadas,

677 que equivalem a 60,4% do total, correspondem a situações com uma “marcação de bloco fechado”, privilegiando as entreajudas entre os bloqueadores.

Em seguida, observaram-se em maior número as situações com marcação mista de bloco; fechada no centro e aberta numa vareta (2 ou 4); com 341 registos, o equivalente a 30,4% das observações desta categoria. Nestas há uma ligeira supremacia

no número de registos efetuado nas várias situações de abertura na vareta da zona 2 com 217 registos, equivalente a 19,4% do total, contra as de abertura na vareta da zona 4 com 124 registos equivalentes a 11,1% do total.

Por último observam-se as situações de marcação de bloco aberto nas duas varetas com 102 registos equivalentes a 9,1 % da categoria.



Em cada um destes tipos de bloco: fechado, misto aberto em 2, misto aberto em 4 e aberto, evidencia-se um comportamento dominante:

- No posicionamento de bloco fechado é a situação F4Tc2 (os bloqueadores encontram-se juntos no centro da rede e o bloqueador da zona 4 encontra-se atrás da linha de ombros do distribuidor) com 403 registos e 36% do total da categoria. No entanto é de alguma forma surpreendente o registo da situação F4c2f (os bloqueadores encontram-se juntos e todos à frente da linha de ombros do distribuidor) com um total de 211 registos que equivalem a 19% do total das observações.

- No posicionamento de bloco misto com o bloqueador de zona 2 aberto é a situação 4JCFv (o bloqueador de zona 4 encontra-se junto do central e próximo do centro da rede, com este à frente da linha de ombros do distribuidor e com o bloqueador da zona 2 aberto na vareta) com 115 registos e 10% do total.

- No posicionamento de bloco misto com o bloqueador de zona 4 aberto é a situação vC2JF (o bloqueador de zona 4 encontra-se aberto na vareta e o central e o zona 2 encontram-se juntos e próximos do centro da rede) com 114 registos e 10% do total

- No posicionamento de bloco aberto é a situação ACF (ambos os bloqueadores das varetas estão colocados de forma a garantir com sucesso o bloco na sua vareta e o bloqueador central encontra-se no centro da rede à frente da linha de ombros do distribuidor) com 98 registos e 9% do total da categoria.

O tipo de posicionamento do bloco, quando a bola proveniente da recepção inicia a trajectória descendente, é também elucidativo das prioridades assumidas de forma a contrariar o ataque adversário.

O facto do posicionamento assumido ser o de - bloco fechado - em 60,4% das observações, indica o ponto de partida assumido e este quando relacionado com a informação disponível; trajectória da bola, deslocamento do distribuidor e opções de ataque disponíveis; traduz não só a pouca informação existente como também demonstra a tentativa de ocultar informação ao distribuidor adversário, não revelando a verdadeira estratégia a utilizar quando o distribuidor realizar o passe para o atacante.

Este tipo de ponto de partida no bloco, promove as entreajudas, fortalecendo a possibilidade de executar bloco simples com ajuda ou até mesmo bloco duplo nos vários pontos da rede; extremidades e zonas centrais. Na mesma linha de investigação, Castro & Mesquita (2007), ao analisarem equipas masculinas de elevado rendimento a efectuar bloco a ataques de 2ª linha, verificaram que a posição de partida do bloco encontrada com maior frequência foi a do tipo fechada, seguida da posição de marcação mista que corresponde à situação de um dos jogadores permanecer mais próximo de umas das varetas; sendo que a posição de partida aberta mostrou a menor frequência.

Macro-categoria – Localização

Categoria – Zona de distribuição

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	
Zf4e	0	0%	48,7%
ZD4e	7	1%	
ZD4	35	3%	
ZD3	295	26%	
ZD2	174	16%	
ZD2e	32	3%	
Zf2e	2	0%	
Zf7e	0	0%	27,8%
ZD7e	5	0%	
ZD7	28	3%	
ZD8	161	14%	
ZD9	103	9%	
ZD9e	14	1%	
Zf9e	0	0%	
Zf5e	0	0%	23,6%
ZD5e	1	0%	
ZD5	14	1%	
ZD6	123	11%	
ZD1	92	8%	
ZD1e	30	3%	
Zf1e	4	0%	

Na categoria “zona de distribuição” verifica-se que as zonas mais utilizadas para a realização do segundo toque pelo distribuidor são as zonas representadas pelos códigos correspondentes á faixa mais próxima da rede com 48,7 % das observações.

Destas, a zona 3 (zona central e a menos de 1,5 metros da rede) correspondente ao código ZD3 com 285 ocorrências e a que equivalem 26% do total das observações é a zona com maior número de registos.

Em ambas as outras faixas do campo - intermédia 27,8% e mais distante da rede 23,6% do total de observações - , as zonas centrais são as que obtêm maior número de registos

com os códigos ZD8 (zona central do campo e intermédia dos 1,5 m até 2,5 metros da rede) com 161 registos que equivalem a 14% do total das observações.

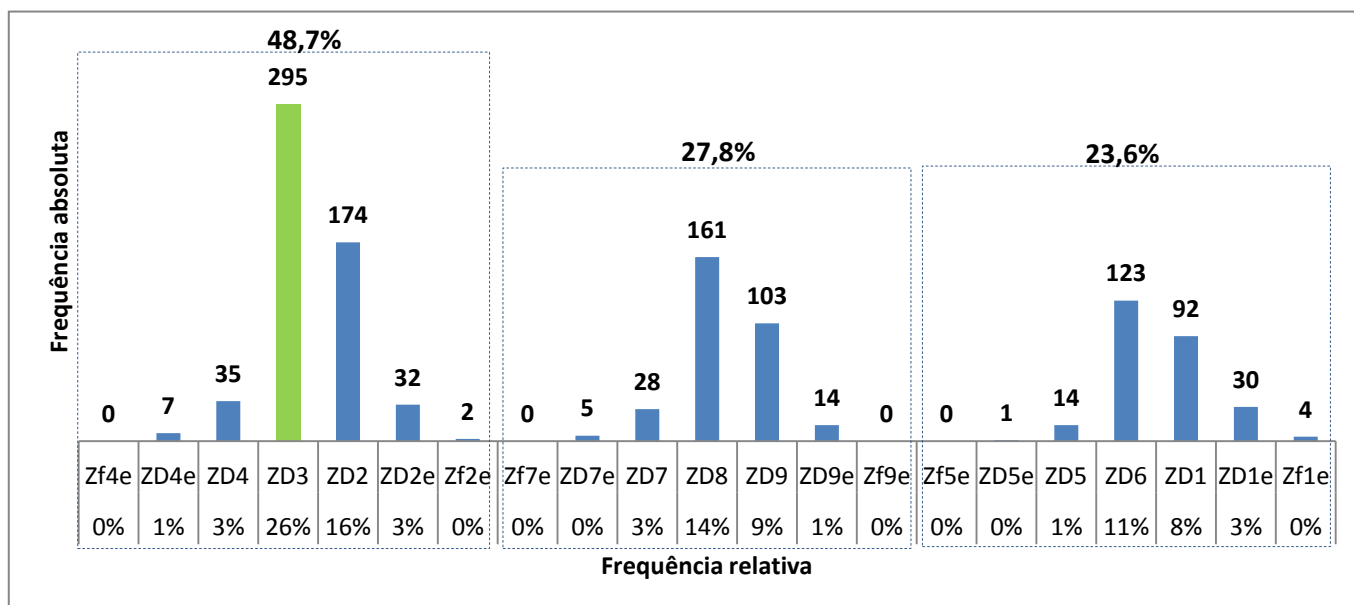
Na faixa mais distante da rede o código ZD6 (zona central entre os 2,5 e os 3,5 metros da rede) regista 123 ocorrências que equivalem a 11% do total das observações.

Se associarmos as tradicionais zonas 2/3 com os códigos ZD2 e ZD3 obtemos os valores mais expressivos nas várias faixas com 42%, ZD8 e ZD9 com 23% e ZD1 e ZD6 com 19% respectivamente para as faixas próxima, intermédia e distante da rede.

F4E	1%	3%	26%	16%	3%	0%
F7E	0%	3%	14%	9%	1%	F9E
F5E	0%	1%	11%	8%	3%	F1E

Campograma com as ocorrências da zona de distribuição

No entanto o maior número de situações na zona central do campo - ZD3 (26%) é um dado a reter e que também se verifica nas outras 2 faixas; “intermédia” – ZD8 (14%) e “mais distante da rede” – ZD6 (11%).



Esta situação parece revelar a intenção de orientar a bola para o centro do campo, tentando contrariar um serviço potente por parte do adversário, criando simultaneamente condições para o distribuidor executar o 2º toque, mantendo em aberto as suas várias opções possíveis de passe.

Simões (2002) no seu estudo de caso observou 10 jogos, disputados por uma equipa masculina de Voleibol durante o Campeonato Nacional Sénior de Portugal. O autor verificou que a zona de distribuição mais utilizada foi a zona 2/3 (71,3%).

Santos (2004) pretendeu caracterizar a fase de organização ofensiva no side-out, associando a receção do serviço e a distribuição com a eficácia do ataque na Seleção Portuguesa Sénior Masculina. A amostra considerada foi de 579 sequências ofensivas a partir da receção ao serviço, centradas nas sequências ofensivas com três toques, sendo analisados 9 jogos da Seleção Nacional Sénior Masculina Portuguesa de Voleibol que o Campeonato do Mundo de 2002, na Argentina. Neste estudo foi verificado que a zona de distribuição mais solicitada foi a zona 2/3 (65,1%).

Afonso & Mesquita (2005), num estudo onde procuravam detectar as regularidades do ataque em função das zonas de recepção e distribuição em alto rendimento, obtiveram resultados para a zona 2/3 de 60,8%.

Os dados destes estudos confirmam os resultados obtidos pois para encontrarmos o valor da referida zona 2/3 temos que associar os valores das zonas ZD9, ZD2, ZD3, e ZD8 que totalizam 65% das situações observadas.

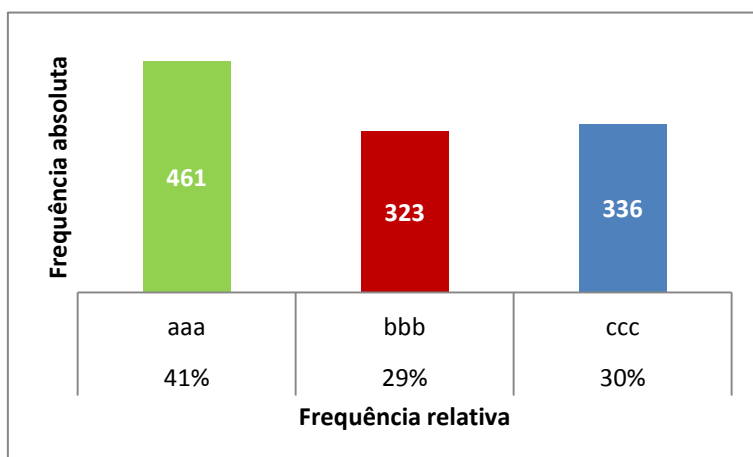
Macro-categoria – Avaliação

Categoria – Qualidade da recepção

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
aaa	461	41%
bbb	323	29%
ccc	336	30%

Na categoria “qualidade da recepção”, verifica-se que do total de sequências observadas 461 que equivalem a 41% das observações, correspondem ao

código aaa que equivale a uma recepção com uma parábola ótima que permite ao distribuidor de uma forma confortável optar por qualquer um dos tipos e zona de passe.



A qualidade da recepção revelou também o que se esperava neste nível competitivo pois num grande número de observações (41%) a parábola da recepção é ótima, permitindo de uma forma cómoda as várias

opções ao distribuidor como também o deslocamento dos atacantes de uma forma confortável para as suas zonas de ataque.

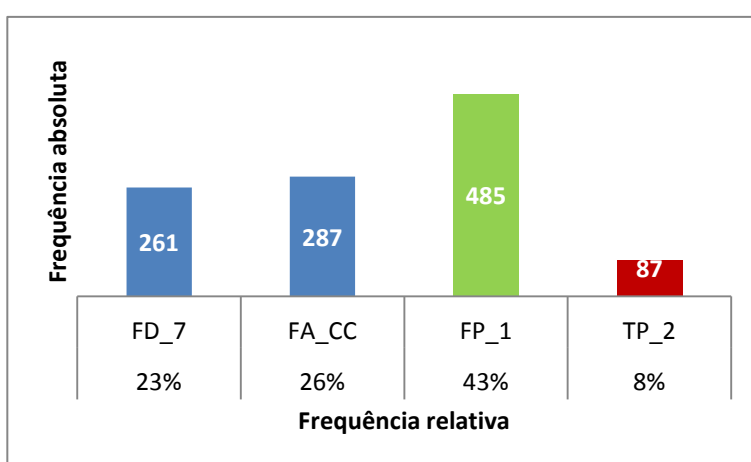
O facto de o valor seguinte (30%) ser o respeitante às receções excessivamente altas que exigem um compasso de espera, por parte dos atacantes para iniciarem a sua corrida de ataque, confirma a intenção identificada na categoria anterior, de utilização de estratégias para contrariar um serviço extremamente potente.

Macro-categoria – Remate

Categoria – Chamada do atacante rápido

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
FD_7	261	23%
FA_CC	287	26%
FP_1	485	43%
TP_2	87	8%

Na categoria “chamada do atacante rápido”, verifica-se que do total de seqüências observadas (485) que correspondem a 43 % das observações são do código FP_1 que materializa a situação de deslocamento do atacante central para ataque rápido próximo do distribuidor



O tipo de chamada do atacante rápido registou valores surpreendentes, pois esperávamos maior versatilidade e consequente utilização mais frequente de todos os tipos de chamada.

No entanto, o elevado número de observações registado próximo do distribuidor (43% das observações) indicia na generalidade não só um aproveitamento equilibrado de toda a rede, como também uma utilização do atacante central para prender o bloqueador central adversário, abrindo a hipótese de sobre-carregar a zona central com o atacante de zona defensiva – central, bem como a utilização das pontas de uma forma mais vantajosa

O reduzido número de vezes em que o atacante central se desloca para as costas do distribuidor, indicia a tentativa de evitar a sobrecarga de bloqueadores nessa zona evitando a antecipação do bloqueador central sobre o atacante de zona 2 ou zona 1.

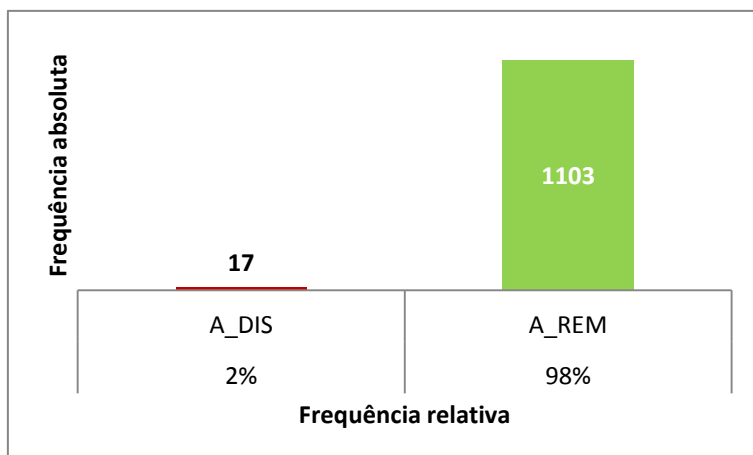
Macro-categoria – Remate

Categoria – Ataque do distribuidor

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
A_DIS	17	2%
A_REM	1103	98%

Na categoria “ataque do distribuidor”, verifica-se que uma grande percentagem dos registos (98%)

equivalentes a 1103 sequências, correspondem a situações onde os atacantes são os que realizam o remate.



O ataque por parte do distribuidor, acontece num número muito reduzido de vezes (2% das observações), apesar de existirem condições para que aconteça num número maior de situações em função da qualidade da

recepção quando esta é analisada em relação á trajetória da bola bem como da orientação desta para uma zona mais próxima da rede.

Este resultado é semelhante aos valores obtidos por Papadimitrou et al (2004) que observou no seu estudo 1,8% de 2ºs toques e de Martins (2010) que num estudo com o voleibol masculino de alto rendimento observou 31 jogos disputados durante a fase final da Taça do Mundo de 2007 e detectou 2,2% de ataques realizados pelo distribuidor durante o side-out.

Curiosamente Moraes (2009) obteve o mesmo valor de 2,2% no seu estudo realizado em 19 jogos de 10 equipas no Campeonato do Mundo Masculino de 2006.

De uma forma indirecta este resultado de 2% faz realçar novamente o equilíbrio e o nível competitivo da amostra pois de acordo com Marcelino (2010) em jogos entre equipas de nível mais fraco o distribuidor atacou com maior frequência em situações de elevado desequilíbrio.

Macro-categoria – Bloco

Categoria – Movimentações

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa		
ACLFD	165	15%	31,6%	32,9%
ACFS1	59	5%		
ACFS7	14	1%		
ACCS2	12	1%		
ACFCM	98	9%		
ACCD	6	1%		
F_C2F	73	7%	21,4%	
2FCCM	71	6%		
F_T_F	60	5%		
FFCCM	10	1%		
F4CT	26	2%	15,3%	
C2JF	66	6%		
CCMJ2	84	8%		
CC2J	21	2%		
4CJCF	55	5%	17,6%	
4JCCM	56	5%		
4CFJ	42	4%		
4FCCM	33	3%		
4JCC	11	1%	4,0%	
4LCD2	28	3%		
2LCD4	17	2%		
OP_21	11	1%		
OP_22	0	0%	10,1%	
OP_41	2	0%		
OP_47	0	0%		
OP_3	46	4%		
OP_7	14	1%		
OP_2	3	0%		
OPDIS	25	2%		
OP143	9	1%		
OP732	3	0%		

Na categoria “movimentações”, analisou-se o comportamento dos bloqueadores quando o distribuidor adversário inicia o contacto com a bola proveniente da recepção.

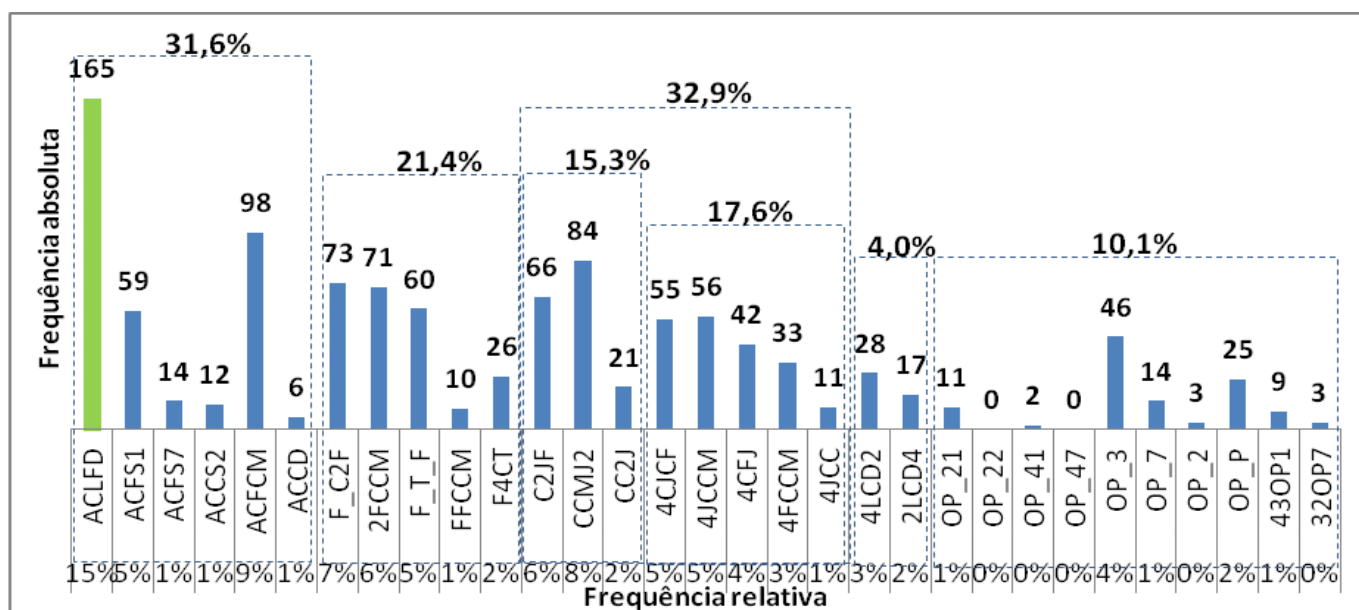
Da análise dos dados recolhidos, verifica-se que nas 1120 sequências observadas, 368 que correspondem a 32,9% são situações onde o bloco opta por uma marcação mista; dois elementos juntos e próximos do centro da rede, o 3º elemento próximo da vareta.

Destas 368 ocorrências, 171 comportamentos, i.e., 15,3% são situações mistas com o bloqueador de zona 4 aberto próximo da sua vareta.

As restantes 197, equivalentes a 17,6%, são situações com o bloqueador de zona 2 próximo da sua vareta.

Com a marcação de bloco aberto onde ambos os bloqueadores das varetas estão colocados de forma a garantir o bloco individual na sua vareta e o central encontra-se no centro da rede registou-se 354 ocorrências que equivalem a 31,6% do total das observações.

Na marcação de bloco fechado onde os 3 bloqueadores se encontram juntos e próximos do centro da rede observaram-se 240 ocorrências o que equivale a 21,4% do total das observações.



Nas estratégias de bloco com utilização de sobrecargas em que o bloqueador central antecipa o deslocamento para uma das varetas, registaram-se 45 ocorrências que equivalem a 10,1 % do total das observações.

Com a utilização de opções de bloco onde pelo menos um dos bloqueadores salta simultaneamente com o contacto de bola pelo distribuidor, registaram-se 113 seqüências que representam 4 % do total das observações.

Em cada um deste tipo de bloco; misto aberto em 4, misto aberto em 2, aberto, fechado, sobrecargas e opção, evidencia-se um comportamento dominante:

Na movimentação de bloco com utilização da marcação - misto com o bloqueador de zona 4 aberto - , o comportamento mais observado foi a situação CCMJ2 (o bloqueador de zona 4 está próximo da vareta a garantir o bloco individual ao seu atacante e o bloqueador de zona 2 está próximo do centro da rede e junto do bloqueador central que está em contra-movimento para saltar) com 84 ocorrências que equivalem a 8% do total das observações.

Na movimentação de bloco com utilização da marcação - misto com o bloqueador de zona 2 aberto, o comportamento mais observado foi a situação 4JCCM (o bloqueador

de zona 2 está junto da sua vareta a garantir o bloco individual ao seu atacante e o bloqueador de zona 4 está próximo do centro da rede e junto do bloqueador central que está em contra-movimento para saltar) com 56 ocorrências que equivalem a 5% do total das observações, seguida da situação 4CJCF (o bloqueador de zona 2 está junto da sua vareta a garantir o bloco individual ao seu atacante e o bloqueador de zona 4 está junto do bloqueador central com este posicionado à frente da linha de ombros do distribuidor) com 55 ocorrências que equivalem a 5% do total.

Na movimentação de bloco com utilização da marcação – aberto – o comportamento mais observado foi a situação ACLFD (bloqueadores das varetas 2 e 4 abertos a garantir o bloco individual ao seu atacante de referência e com o bloqueador central em leitura à frente da linha de ombros do distribuidor) com 165 ocorrências que equivalem a 15% do total

Na movimentação de bloco com a utilização da marcação – fechado – o comportamento mais observado foi a situação F_C2F (3 bloqueadores juntos e próximos do centro da rede, com o bloqueador de zona 4 atrás da linha de ombros do distribuidor adversário) com 73 ocorrências que equivalem a 7% do total seguido da situação 2FCCM (3 bloqueadores juntos e próximos do centro da rede com o bloqueador de zona 4 atrás da linha de ombros do distribuidor adversário e com o bloqueador central em contra movimento para o salto) com 71 ocorrências que equivalem a 6% do total.

Na movimentação de bloco com a utilização da marcação – sobrecarga – o comportamento mais observado foi a situação 4LCD2 (bloqueador de zona 4 em leitura ao seu atacante de referência e ao atacante central adversário, com o bloqueador central a iniciar antecipadamente o deslocamento para junto do bloqueador da zona 2) com 28 ocorrências equivalentes a 3 % do total dos registos.

Na movimentação de bloco com a utilização da marcação – opção – o comportamento mais observado foi a situação OP_3 (o bloqueador central salta simultaneamente com o atacante rápido adversário que está a executar um salto para ataque próximo do seu distribuidor) com 46 ocorrências equivalentes a 4% do total dos registos desta categoria.

Em relação às movimentações de bloco que acontecem no momento de início do contacto na bola pelo distribuidor, obtiveram-se novamente resultados surpreendentes,

sendo que as situações de bloco misto juntamente com as de bloco aberto são as que são observadas com maior frequência respectivamente com 32,9 e 31,6 % das observações.

Estes dados podem indiciar as precauções do bloco em relação á velocidade em que se joga neste complexo – ataque á recepção - pois com o tipo de formação de bloco utilizado verifica-se que a prioridade é a de garantir pelo menos numa das varetas a marcação individual.

Os dados obtidos para o bloco fechado (21,4% das observações), sustentam a preocupação com a velocidade do jogo no ataque á recepção principalmente com a zona central do campo e com eventuais combinações da 1ª com a 2ª linha de ataque.

Ao contrário do que seria de esperar as estratégias baseadas no estudo da equipa adversária e nas tendências do seu distribuidor (opção e sobrecarga), acontecem com pouca frequência (10,1% e 4% respetivamente).

A confirmar estes dados Moraes et al. (2007a) num estudo que pretendia identificar possíveis relações entre o posicionamento de partida do bloco e a zona de distribuição, analisaram uma competição oficial em que participaram 4 equipas masculinas da Superliga Brasileira. Os resultados mostraram que o bloco misto com aproximação do bloqueador da posição 2 ao bloqueador central predominou como estratégia adotada pelas equipas analisadas. A segunda maior ocorrência foi o bloco fechado, vindo a seguir o bloco misto com aproximação do bloqueador da posição 4 ao bloqueador central.

O mesmo autor Moraes (2009) num estudo com imagens obtidas de 19 jogos entre as dez Seleções melhores classificadas no Campeonato Mundial de Voleibol Masculino de 2006, observou que o bloco misto com aproximação do zona 4 ao bloqueador central é o mais frequente (53.2%), seguido do bloco fechado (26,6%) e em terceiro lugar o bloco misto com a aproximação do zona 2 ao bloqueador central (11,1%). O bloco aberto neste estudo é o menos observado com 9,1% das observações.

Comparando os dados obtidos com estes estudos verificamos que se unirmos as duas categorias de bloco misto do estudo de Moraes (2009) (64,3% das observações), obtemos dados que apesar de indicarem em primeiro lugar uma utilização do mesmo tipo de estratégia de bloco, atingiram valores muito superiores aos verificados no nosso estudo (32,9% das observações).

Por outro lado nesse mesmo estudo de Moraes, o bloco aberto foi o menos observado (9,1% das observações) contrapondo com os valores que obtivemos para essa mesma categoria (31,6% das observações), que foi a 2ª mais utilizada.

Esta diferença pode justificar-se de dois modos, por um lado na própria definição do conceito de bloco aberto pois o autor só considera esta categoria quando os bloqueadores da zona 2 e zona 4 estão a 1 metro ou menos da vareta, por outro no “timing” em que a observação é efectuada, que no nosso estudo é no momento em que o distribuidor inicia o contacto com a bola o que possibilita tempo útil para os bloqueadores iniciarem os seus deslocamentos aferindo um diferente posicionamento em função da leitura da situação, não só da trajectória da bola como também do posicionamento e movimentações dos jogadores adversários.

Macro-categoria – Remate

Categoria – Zona de Remate

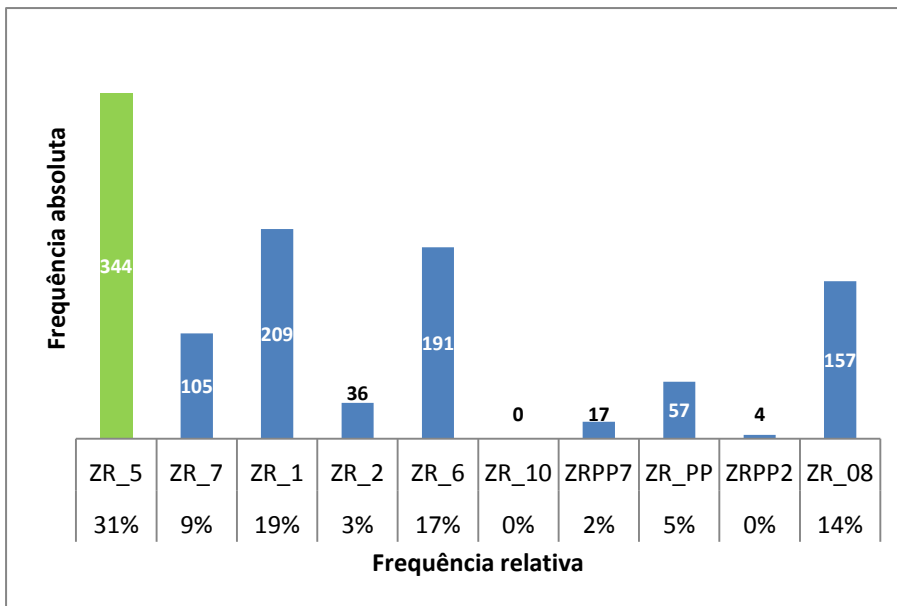
Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
ZR_5	344	31%
ZR_7	105	9%
ZR_1	209	19%
ZR_2	36	3%
ZR_6	191	17%
ZR_10	0	0%
ZRPP7	17	2%
ZR_PP	57	5%
ZRPP2	4	0%
ZR_08	157	14%

Na categoria “zona de remate”, verifica-se que do total das sequências observadas 344 que equivalem a 31% do total das observações são do código ZR_5 que identifica a zona mais próxima da vareta da zona 4 que dista desta até 1,80 metros da rede e está limitada pela linha de 3 metros.

No entanto, se analisarmos os códigos respeitantes á zona central da rede (ZR_7, ZR_1 e ZR_2) nas várias variantes das zonas de remate do atacante central, verificamos que o seu somatório (350 sequências) é ligeiramente superior ao da zona ZR_5.

31%	9%	19%	3%	17%
0%	2%	5%	0%	14%

Campograma com as ocorrências da zona de remate



A maior utilização da ZR_5 (31% do total das observações), é algo surpreendente nesta seleção de sequências pois as condições da

recepção permitem sempre a utilização de todos os atacantes.

No entanto, este facto é esbatido ao contabilizarmos os valores do somatório das zonas utilizadas pelos atacantes centrais que são da mesma ordem de grandeza cerca de 31%

Esta situação deixa transparecer uma utilização conjunta dos dois tipos de atacantes de forma criar melhores condições para ultrapassar o bloco adversário.

Em seguida, as áreas correspondentes às zonas regulamentares 2 (ZR_6) e 1 (ZR_8) representam 17% e 14% do total das observações.

Verifica-se que a utilização da 2ª linha de ataque é efectuada preponderantemente pela zona regulamentar 1 (ZR_8) com 14% do total de ataques que correspondem a 66,8% dos ataques de 2ª linha.

A segunda zona mais utilizada para o ataque de 2ª linha é a zona central do campo (ZR_PP) com 5% do total de ataques que correspondem a 24,3% dos ataques da zona defensiva.

Vários estudos sustentam os dados obtidos:

Paulo (2004) concluiu no seu estudo que, a zona de ataque mais solicitada foi a zona 4 (39,9%), seguida da zona 3 (24,9%), zona 2 (19,7%) e, por último, a segunda

linha (15,5%), permitindo afirmar que estes dados se encontram em consonância com os dados do estudo.

Papadimitrou et al (2004) estudaram a influência da recepção do serviço adversário, na estratégia ofensiva dos distribuidores da divisão A1 Grega. A amostra foi constituída por 12 equipas da divisão A1 masculina Grega, e foram observados 36 jogos, correspondendo três a cada equipa. Concluíram que com sucesso da recepção ao serviço adversário, os distribuidores solicitavam 35,7% a zona 4 da rede;

Zetou et al. (2004) verificaram que os ataques foram realizados prioritariamente pela zona 4 e a zona 2. Os estudos de Moraes & Cardoso (2008), Santandreu et al. (2004b) e de Simões & Moutinho (2005) mostraram também, com valores próximos, que os ataques de 1ª linha foram realizados preferencialmente pela zona 4, zona 2 e zona 3. Sendo que pela 2ª linha, os espaços ofensivos mais utilizadas foram a zona 1 e zona 6.

Castro & Mesquita (2007) realizaram um estudo no Voleibol masculino de elevado rendimento onde procuraram conhecer a utilização do espaço funcional de 2ª linha (ataque do fundo) no Complexo I. Foram observados 12 jogos de nove seleções nacionais presentes na Liga Mundial 2005 e na Fase Final do Campeonato da Europa 2005. Os autores utilizaram um modelo avaliativo em que dividiram as três (3) posições defensivas, estabelecendo então, as zonas 1a e 1b; zonas 6a e 6b; e zonas 5a e 5b. Os resultados evidenciaram que a zona 1 (68,0%) foi a mais solicitada, seguido da zona 6b (17,4%) e zona 6a (9,4%). Verificaram também que as zonas 1b e 5 (a e b) não assumem relevância como zonas ofensivas de 2ª linha.

Com a finalidade de identificar o espaço funcional de ataque (side-out) de 1ª linha e sua provável relação com o tempo de ataque, Castro & Mesquita (2008) utilizaram um modelo avaliativo com seis zonas para analisar equipas de elevado rendimento masculino. Os autores verificaram que o espaço mais solicitado foi a zona 4a (41,5%) e que corresponde à zona 4 regulamentar (1,4m para o interior).

A zona 2 (19,8%), que corresponde a saída de rede (com 2m para o interior), foi a segunda mais solicitada nas finalizações ofensivas do side-out.

Mais recentemente Moraes (2009) no seu estudo com equipas seniores no Campeonato do Mundo Masculino de 2006 obteve resultados que estão de acordo com a

nossa linha de investigação verificando-se que a zona mais solicitada é a extremidade da rede correspondente á zona 4 com 33,2% de ocorrências, seguida da zona central da rede com 28,8 % (20% ZA3b + 8,8% ZA3a) a extremidade correspondente á zona 2 regulamentar obteve 15,4% dos ataques realizados.

No que concerne ao ataque de 2ª linha, os valores obtidos neste estudo demonstram a utilização prioritária da zona 1 com 15,4 % seguido da zona 6 com 7,2% do total de ataques.

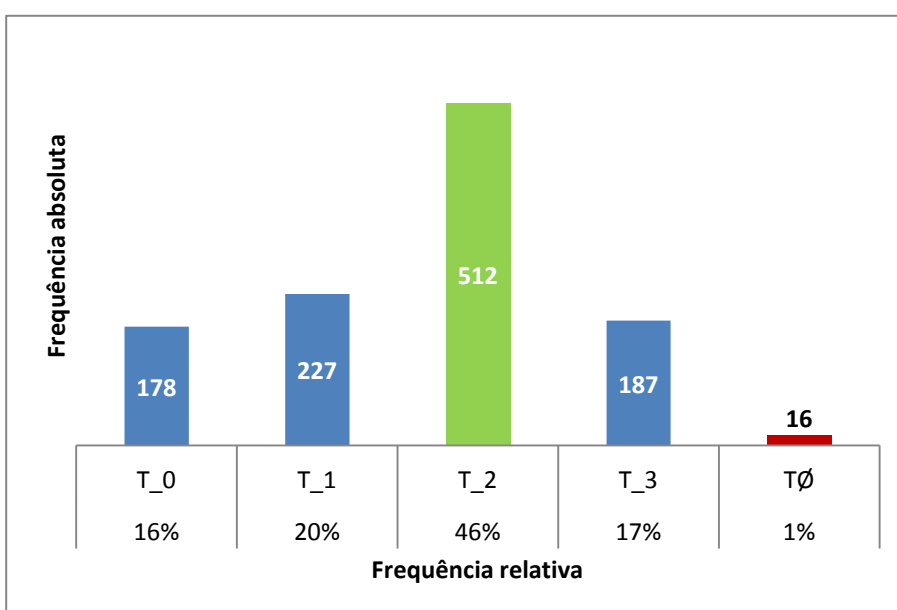
Macro-categoria – Remate

Categoria – “Tempo” de Remate

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
T_0	178	16%
T_1	227	20%
T_2	512	46%
T_3	187	17%
T∅	16	1%

Na categoria “tempo de remate”, verifica-se que o código T_2 é o mais observado, com 512 sequências perfazendo 46% do total das observações.

Este código corresponde ao posicionamento do atacante já com o antepenúltimo apoio da corrida de aproximação ao remate efetuado, e com a movimentação iniciada para a realização do penúltimo apoio antes da chamada de ataque.



Verifica-se que os tempos mais rápidos (T_0 e T_1) mesmo que sejam somados possuem valores inferiores ao tempo mais observado.

O tempo de remate utilizado demonstra a tendência de aceleração que se tem verificado na evolução do jogo.

Se verificarmos que o tempo mais lento desta escala (T_3) é utilizado num número reduzido de vezes (17% das observações) e que o tempo (T_2) é utilizado em 46% das observações, sendo os restantes 36% de tempos mais rápidos, confirma-se a tendência de aceleração.

Atualmente observa-se uma tendência para acelerar cada vez mais o jogo, de modo a criar novas condições de sucesso ao ataque, contrariando as novas possibilidades de oposição da defesa e do bloco que foram surgindo (Moutinho, 2002). Segundo Bellendier (2003) a maioria das equipas jogam com velocidade sobre os extremos, não utilizam jogadas de combinação de dois jogadores, com exceção das realizadas entre a zona 3 e o atacante de 2ª linha por zona 6.

Alguns estudos sustentam os resultados obtidos, como Paulo (2004) que no seu estudo verificou que o 2º tempo de ataque foi o mais solicitado (49,1%), seguindo-se o 1º tempo de ataque (29,2%) e, por fim, o 3º tempo de ataque (21,8%);

Já mais recentemente Moraes (2009), encontrou tendências cada vez maiores de ataques mais rápidos com percentagens de 63,6% para AT2 (ataques de tempo 2), 13,3% para AT1, 12,2% para AT3 e 11% para AT0.

Ao compararmos o estudo de Moraes (2009) com o resultado obtido no nosso estudo, verificamos a confirmação da tendência de maior aceleração e consequente maior utilização dos tempos mais rápidos (T0 e T1).

Macro-categoria – Bloco

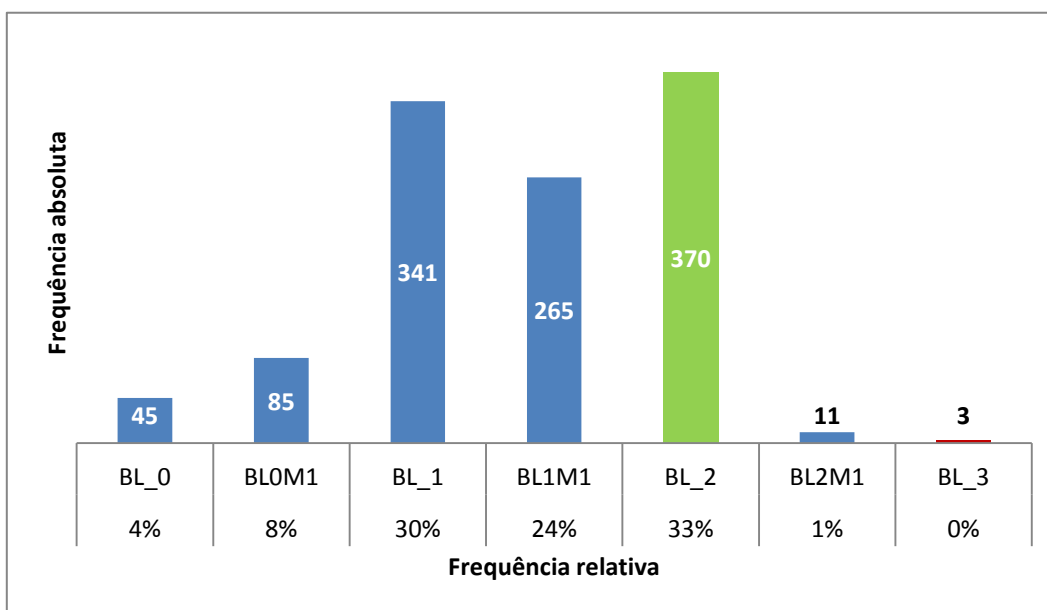
Categoria – Oposição do Bloco

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
BL_0	45	4%
BL0M1	85	8%
BL_1	341	30%
BL1M1	265	24%
BL_2	370	33%
BL2M1	11	1%
BL_3	3	0%

Na categoria “oposição do bloco”, verifica-se que o comportamento mais observado é o bloco realizado por dois elementos de uma forma composta com 370 registos que equivalem a 33% dos dados da categoria.

A situação de bloco individual que é traduzida pelo código BL_1 obteve 341 registos equivalentes a 30% do total.

No entanto, é de salientar o elevado número de situações de bloco individual com ajuda de um segundo elemento sem chegar a compor-se como bloco duplo, código BL1M1 com 265 observações equivalentes a 24% do total.



Esta situação vem demonstrar de uma forma indireta a aceleração do jogo e dos tempos de ataque o que cria maiores dificuldades aos bloqueadores para formar bloco duplo compacto.

Se associarmos as duas categorias de bloco duplo, obtemos valores da ordem dos 57% do total das observações, estes dados são encontrados em vários estudos e confirmam os dados observados.

Santos (2004) verifica que a maioria das distribuições resultaram de ataques com dois ou mais bloqueadores (63,4%), seguido de 1 bloqueador (32,0%), e, por ultimo, distribuições que resultaram em ataque sem oposição (4,7%).

Paulo (2004) observou que o tipo de oposição no bloco mais frequente, e de forma contundente, foi o bloco duplo (61,3%), sendo que o bloco individual foi o segundo tipo de oposição mais frequente (29,4%); e a oposição de zero bloqueadores e de três bloqueadores foram substancialmente inferiores (4,8% e 4,5%, respectivamente)

Papadimitrou et al (2004) num estudo com equipas gregas observa que, quando as equipas obtinham sucesso na recepção ao serviço adversário, 63% dos blocos aos seus ataques eram composto por dois jogadores e 31% por um jogador.

Num estudo onde observaram equipas masculinas de elevado rendimento, Castro & Mesquita (2008) constataram que a oposição de maior ocorrência foi o Bloco duplo (60,1%), a segunda maior frequência registada foi do bloco simples (26,9%), vindo logo a seguir o bloco triplo (12,5%).

Já no estudo de Moraes (2009) foram encontrados resultados que divergem um pouco dos resultados anteriormente referidos bem como dos valores obtidos no nosso estudo.

Neste estudo a maior incidência foi a de bloco simples com 33,7% das observações seguida de 30,4% de “Bloco duplo quebrado”, vindo somente em terceiro lugar o registo de Bloco duplo compacto com 22,8% do total.

Este facto num estudo que similarmente analisa as variáveis do ataque á recepção – complexo 1, exige uma reflexão sobre o equilíbrio competitivo do campeonato e das equipas em confronto.

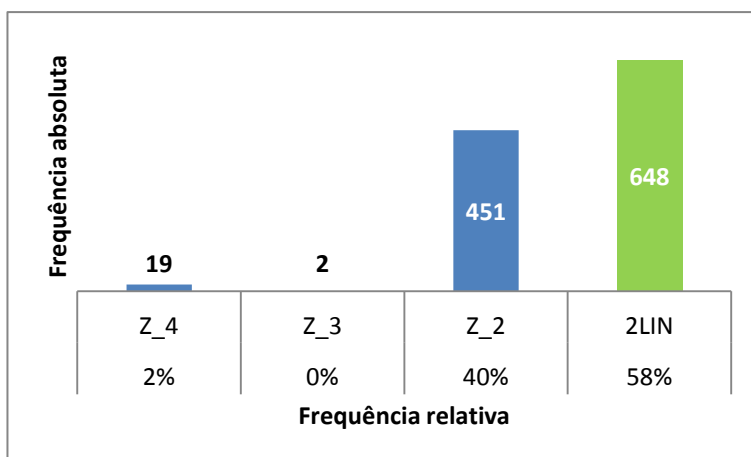
Macro-categoria – Formação

Categoria – Posição do distribuidor no bloco

Códigos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Z_4	19	2%
Z_3	2	0%
Z_2	451	40%
2LIN	648	58%

Na categoria “posição do distribuidor no momento do bloco”, verifica-se que o maior número de registos encontra-se na situação 2LIN com 648 ocorrências o equivalente a 58%

do total e que corresponde á situação em que o distribuidor adversário se encontra-se em 2ª linha (P1, P6, P5).



No entanto, observa-se que o distribuidor quando está na zona de ataque, ocupa num número elevado de vezes (451 equivalente a 40%) a posição mais à direita dos 3 bloqueadores, sendo muito rara a sua

colocação em outras posições para participar ou efetuar o bloco.

O distribuidor quando está posicionado em 1ª linha no momento do bloco, ocupa na maioria das vezes (95,5% das observações) a posição equivalente á zona 2, o que demonstra que são raras as estratégias para esconde-lo no bloco.

Os resultados obtidos nesta categoria são surpreendentes, pois esperávamos, dado o posicionamento dos distribuidores como bloqueadores nas tabelas de rendimento/estatística do campeonato, uma maior intencionalidade na ocultação da sua menor prestação no bloco.

Este dado parece suportar a maior utilização pelo ataque adversário (31% das observações) da ZR_5 correspondente á zona 4 regulamentar.

4.2. A análise sequencial

Neste âmbito de análise e de acordo com a bibliografia consultada, podem fixar-se condutas que passam a ter a denominação de conduta critério (C.C) relacionando-as com outras sucessivas que adoptam a denominação de condutas objecto (C.O).

As análises podem ser realizadas de uma forma prospectiva ou retrospectiva caso ocorram após ou antes da conduta critério.

Esta análise de lags ou retardos é significativa quando os valores dos resíduos ajustados que se observam, localizam-se fora do intervalo de -1.96 a +1.96 para um nível de significância de 0,05 e fora do intervalo de -2.58 a + 2.58 para um nível de significância de 0,01

Não são considerados para análise os resíduos de condutas com um número de ocorrências nula ou inferiores a 5 eventos, sendo deixadas em branco as colunas das tabelas que reportam essa condição.

De forma a obter resultados com uma maior potencia, agruparam-se condutas relacionadas entre si elevando assim a frequência absoluta da nova conduta, sem alterar a coerência do estudo.

Este procedimento foi efectuado para duas categorias.

Categoria 11 – Bola em trajetória descendente.

Redenominação – Posicionamento do Bloco

NOVO CÓDIGO	CONDUTAS CONSIDERADAS
PBAb	A C F, A C T
FecPO	F 4T c2, F 4CT 2, F 4c2 F
m2PO	4CJFv, 4JC Fv, 4CJTv
4Mpo	vC2JF, vCT2J, vC2JT

Categoria 12 – Distribuidor em contacto com a bola

Redenominação – Movimentação do bloco

NOVO CÓDIGO	CONDUTAS CONSIDERADAS
ABERT	ACLFD, ACFS1, ACFS7, ACFS2, ACFCM, ACCD
FECH	F_C2F, 2FCCM, F_T_F, FCCM, F4CT
MIST4	C2JF, CCMJ2, CC2J
MIST2	4CJCF, 4JCCM, 4CFJ, 4FCCM, 4JCC
SOBRE	4LCD2, 2LCD4
OP_Z4	OP_21, OP_22,
OP_Z2	OP_41, OP_47
OP_Z3	OP_3, OP_7, OP_2,

4.2.1. Conduta critério – Zona de distribuição

Retardo 1 - Movimentação do Bloco

MOVIMENTAÇÃO DO BLOCO											
Given:	ABERT	FECH	MIST4	MIST2	SOBRE	OP_Z4	OP_Z2	OP_Z3	OPDIS	OP143	OP732
ZD4		0,652	6,046								
ZD3	-1,858	0,206	1,13	-3,193	-0,227		-0,85	4,797	2,008		
ZD2	-1,824	-1,214	-3,799	5,719				0,414	2,839		
ZD2e	-1,221	1,399		1,587							
ZD7	-1,191		5,71								
ZD8	1,983	0,572	0,339	-2,087				-0,039			
ZD9	-0,829	-0,989	-1,932	3,77	1,026			0,078			
ZD5	0,318										
ZD6	5,115	-1,674	0,593	-1,667							
ZD1	1,581	0,912	-2,131	-0,339	4,117						
ZD1e	-0,212	2,088									

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo 1 (Movimentação do bloco), os valores significativos excitatórios são: 6,046; 2,008; 4,797; 2,839; 5,719; 5,71; 1,983; 3,77; 5,115; 4,117; 2,088.

Os valores significativos inibitórios são: -3,193; -3,799; -2,087; -2,131.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada na zona "ZD4" localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede tem probabilidade acima do acaso de anteceder a uma movimentação do bloco "MIST4" (6,046), que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e do blocador de zona 4 aberto e próximo da vareta.

Uma distribuição efetuada na zona "ZD3" localizada no corredor central do campo até aos 1,5 m da rede tem probabilidade inibitória da utilização da movimentação de bloco "MIST2" (-3,193) que se traduz na presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e do blocador de zona 2 aberto e próximo da vareta e excitatória das

movimentações de bloco “OP_Z3” (4,797) que consiste na movimentação, onde o blocador central salta simultaneamente com o atacante central adversário, quando este realiza qualquer uma das suas possíveis chamadas de ataque e “OPDIS” (2,008) que traduz o salto simultâneo do blocador de zona 4 com o distribuidor.

A utilização da zona de distribuição “ZD2” localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede tem probabilidade de inibir no retardo seguinte a movimentação de bloco MIST4 (-3,799) e de ativar as movimentações MIST2 (5,719) e OPDIS (2,839).

A zona de distribuição “ZD7” localizada no segundo corredor esquerdo, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede tem probabilidade de anteceder a movimentação de bloco MIST4 (5,71).

A utilização da zona de distribuição “ZD8” localizada no corredor central entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede tem probabilidade acima do acaso de inibir a movimentação de bloco MIST2 (-2,087) e de ativar a movimentação de bloco “ABERT” (1,983) que consiste no posicionamento dos 3 blocadores afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respetivas extremidades da rede.

Uma distribuição efetuada na zona “ZD9” localizada no 2.º corredor direito, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de ativar a movimentação de bloco MIST2 (3,77).

A zona de distribuição “ZD6” localizada no corredor central do campo entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede tem uma probabilidade acima do acaso de ser excitatória da utilização da movimentação de bloco ABERT (5,115).

A utilização da zona de distribuição “ZD1” localizada no segundo corredor da direita, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade de inibir a movimentação de bloco “MIST4” (-2,131) e de ativar a movimentação “SOBRE” (4,117) que consiste no início antecipado do deslocamento do blocador central, em relação à realização do 2.º toque, para uma das extremidades da rede.

É significativa a probabilidade da realização de uma distribuição na zona “ZD1e”, localizada no lado direito da zona de 3 m no corredor próximo da linha lateral

e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, ativar no retardo seguinte uma movimentação de bloco “FECH” (2,088), que consiste na colocação dos blocadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre si.

Retardo 2 – Número de contactos

Given:	Nº CONTACTOS	
	A_DIS	A_REM
ZD4e		0,33
ZD4		-0,653
ZD3	4,707	-4,707
ZD2		0,441
ZD2e		-0,749
ZD7e		0,279
ZD7		0,667
ZD8		1,708
ZD9		1,326
ZD9e		0,469
ZD5		0,469
ZD6		1,464
ZD1		1,247
ZD1e		0,691

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo 2 (número de contactos), os valores significativos excitatórios são: 4,707.

Os valores significativos inibitórios são: -4,707.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada na zona “ZD3”, localizada no centro do campo até 1,5 m da rede, tem probabilidade acima do acaso de simultaneamente ativar um ataque ao 2.º toque por parte do distribuidor “A_DIS” (4,707) e inibir a opção do distribuidor em passar a bola e conseqüentemente promover um ataque dos rematadores “A_REM” (-4,707).

Retardo 3 – Zona de Remate

Given:	ZONA DE REMATE								
	ZR_5	ZR_7	ZR_1	ZR_2	ZR_6	ZRPP7	ZR_PP	ZRPP2	ZR_08
ZD4	-1,022	5,115					4,06		
ZD3	-1,703	0,51	4,81	-1,357	-0,552	1,384	-1,262		-2,363
ZD2	-1,506	-1,243	2,189	2,509	-0,994		1,16		-0,289
ZD2e	0,068				0,751		2,737		
ZD7	-0,662	2,202			1,657				
ZD8	-2,85	2,282	2,356		-0,299	1,768	-0,479		-0,099
ZD9	-1,933		2,034	0,978	0,145		0,812		1,993
ZD9e	0,409								2,372
ZD5	2,742								
ZD6	2,537	0,133	-4,182		1,307				2,455
ZD1	3,718	-0,995	-3,418		0,404				1,006
ZD1e	5,533								

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05 são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo 3 (Zona de remate), os valores significativos excitatórios são: 4,06; 5,115; 4,81; 2,509; 2,189; 2,737; 2,202; 2,356; 2,282; 1,993; 2,034; 2,372; 2,742; 2,455; 2,537; 3,718; 5,533.

Os valores significativos inibitórios são: -2,363; -2,85; -4,182; -3,418.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada na zona "ZD4", localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade acima do acaso de anteceder a utilização das zonas de remate "ZR_7" (5,115), normalmente utilizada pelos atacantes rápidos/centrais e que se localiza em 1.ª linha de ataque no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral, bem como da zona de remate ZR_PP (4,06) que se localiza em 2.ª linha na zona central do campo e normalmente utilizada pelo "Swinger" em zona defensiva para efetuar o ataque denominado de "Pipe".

A distribuição efetuada na zona “ZD3”, localizada no corredor central do campo até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade significativa de ser inibitória da utilização da zona de remate ZR_08 (-2,363) que se localiza em 2.ª linha de ataque no primeiro corredor direito, equivalente à zona regulamentar 1 normalmente ocupada pelo “oposto” da equipa, e excitatória da utilização da zona de remate “ZR_1” (4,81), que se localiza em 1.ª linha de ataque no centro do campo e na mesma área, onde o distribuidor efetua o contacto de bola, normalmente utilizada pelos atacantes rápidos/centrais.

O contacto de bola para efetuar a distribuição por parte do distribuidor na zona “ZD2”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade de ativar as zonas de remate normalmente utilizadas pelos atacantes rápidos/centrais, ZR_1 (2,189) e “ZR_2” (2,509), esta localizada em 1.ª linha de ataque no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral, correspondente ao espaço interior da zona regulamentar 2.

A execução da distribuição na zona “ZD2e”, localizada no primeiro corredor direito até a 1,8 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade significativa de anteceder a utilização da zona de remate ZR_PP (2,737).

A utilização para a realização do 2.º toque da zona “ZD7”, localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem uma probabilidade excitatória em relação à zona de remate ZR_7 (2,202).

Uma distribuição efetuada na zona “ZD8”, localizada no corredor central do campo entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede tem probabilidade acima do acaso de inibir a utilização da zona de remate “ZR_5” (-2,85), localizada na zona 4 regulamentar até aos 1,8 m da linha lateral esquerda e de ativar as zonas ZR_7 (2,282) e ZR_1 (2,356), ambas normalmente utilizadas pelos atacantes rápidos/centrais.

A realização do 2.º toque por parte do distribuidor na zona “ZD9”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de anteceder uma solicitação no retardo 3 das zonas ZR_1 (2,034) e ZR_08 (1,993).

Quando utilizada para a realização da distribuição a zona “ZD9e”, localizada no primeiro corredor direito até aos 3,6 metros da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade de anteceder a solicitação da zona de remate ZR_08 (2,372).

A distribuição efetuada através da zona “ZD5”, localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede tem probabilidade de ativar a zona de remate ZR_5 (2,742).

A utilização da zona de distribuição “ZD6”, localizada no corredor central entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem uma probabilidade acima do acaso de ser excitatória da utilização das zonas de remate ZR_5 (2,537) e ZR_08 (2,455) e inibitória da zona de remate ZR_1 (-4,182).

A zona “ZD1”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, quando utilizada para a realização do segundo toque, tem probabilidade de ativar a zona de remate ZR_5 (3,718) e de inibir a zona ZR_1 (-3,418).

A realização de uma distribuição na zona “ZD1e”, localizada no corredor direito até 1,8 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede tem probabilidade de ativar a zona de remate ZR_5 (5,533).

Retardo 4 – Tempo de Remate

Given:	TEMPO DE REMATE				
	T_0	T_1	T_2	T_3	TØ
ZD4	2,066		-0,331	-0,375	
ZD3	1,272	3,353	-0,344	-5,837	4,43
ZD2	0,945	1,341	0,605	-3,082	
ZD2e		-0,677	0,147	1,295	
ZD7	0,797	-0,335	-1,064	1,209	
ZD8	3,785	0,041	-0,243	-2,916	
ZD9	0,435	0,26	1,252	-1,975	
ZD9e		1,434	-0,207		
ZD5				3,379	
ZD6	-3,041	-2,863	0,942	5,285	
ZD1		-1,823	0,01	5,768	
ZD1e			-1,739	7,469	

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo 4 (tempo de remate), os valores significativos excitatórios são: 2,066; 4,43; 3,353; 3,785; 3,379; 5,285; 5,768; 7,469.

Os valores significativos inibitórios são: -5,837; -3,082; -2,916; -1,975; -2,863; -3,041.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada na zona "ZD4", localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade acima do acaso de anteceder a realização de um remate em tempo "T_0" (2,066) o mais rápido da escala, somente utilizado pelos atacantes rápidos/centrais e que traduz o salto do atacante ligeiramente antecipado em relação ao momento de contacto com a bola.

A execução do 2.º toque por parte do distribuidor na zona "ZD3", localizada no corredor central até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade significativa de simultaneamente, inibir a utilização de um remate de tempo "T_3" (-5,837), o mais lento da escala utilizada, e de ativar o remate em tempo "T_1" (3,353), o segundo mais rápido da escala utilizada, normalmente usado pelos atacantes rápidos/centrais bem como o remate sem tempo "T_0" (4,43), denominação utilizada para os ataques efetuados pelo distribuidor ao 2.º toque.

Uma distribuição efetuada a partir da zona "ZD2", localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade significativa de inibir a utilização de um remate de tempo T_3 (-3,082).

A ativação da zona de distribuição "ZD8", localizada no corredor central do campo entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de anteceder no retardo 4 um remate efetuado em tempo T_0 (3,785) e de inibir no mesmo retardo um remate efetuado em tempo T_3 (-2,916).

A realização do 2.º toque por parte do distribuidor na zona “ZD9”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de inibir a utilização de um remate de tempo T_3 (-1,975).

Uma distribuição efetuada na zona “ZD6”, localizada no corredor central do campo entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede tem simultaneamente probabilidade de inibir um remate de tempo T_0 (-3,041) e de T_1 (-2,863), os dois mais rápidos da escala utilizada e de ativar um remate de tempo T_3 (5,285), o mais lento dos tempos observados.

A utilização da zonas de distribuição “ZD5” “ZD1” e “ZD1e”, todas localizadas entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede e respetivamente no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e no segundo e primeiro corredores do lado direito tem probabilidade de ativar um ataque efetuado em tempo T_3 (3,379), (5,768) e (7,469) respetivamente.

Retardo 5 – Tipo de Bloco

Given:	TIPO DE BLOCO						
	BL_0	BL0M1	BL_1	BL1M1	BL_2	BL2M1	BL_3
ZD4		2,154	-1,757	1,497	-0,914		
ZD3	3,133	1,149	6,144	-0,944	-7,217		
ZD2	1,245	0,536	1,207	2,283	-3,719		
ZD2e			-0,31		0,568		
ZD7			-1,483	0,614	1,549		
ZD8		0,23	1,797	2,374	-3,247		
ZD9		0,055	-0,119	1,36	-1,506		
ZD9e			0,417		0,802		
ZD5					4,238		
ZD6		-1,579	-4,906	-2,506	8,668		
ZD1			-3,108	-0,973	5,278		
ZD1e					5,967		

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 5 (tipo de bloco), os valores significativos excitatórios são: 2,154; 6,144; 3,133; 2,283; 2,374; 4,238; 8,668; 5,278; 5,967.

Os valores significativos inibitórios são: -7,217; -3,719; -3,247; -2,506; -4,906; -3,108.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada na zona "ZD4", localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade significativa de ativar uma oposição ao remate com um bloco formado por BL0M1 (2,154) que traduz a formação de bloco com um elemento atrasado e em aproximação.

A execução do segundo contacto de bola, efetuado pelo distribuidor na zona "ZD3", localizada no corredor central até 1,5 m da rede apresenta uma probabilidade acima do acaso de inibir a oposição ao remate com bloco BL_2 (-7,217) com dois elementos e de ativar as oposições ao remate com um só elemento BL_1 (6,144) e sem nenhum elemento BL_0 (3,133).

Uma distribuição efetuada na zona "ZD2", localizada no segundo corredor direito, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede tem probabilidade de simultaneamente inibir a oposição de bloco ao remate formado por BL_2 (-3,719) e de ativar a oposição de bloco BL1M1 (2,283), constituído por um bloco de 1 elemento e outro elemento atrasado em aproximação.

A zona de distribuição "ZD8", localizada no corredor central entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede tem probabilidade de simultaneamente inibir a realização da oposição de bloco com BL_2 (-3,247) e de ativar a oposição ao remate com BL_1M1 (2,374).

A realização de uma distribuição na zona "ZD6", localizada no corredor central entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade de ser inibitória da execução da oposição de bloco BL_1 (-4,906) e BL_1M1 (-2,506) e excitatória da oposição ao remate BL_2 (8,668).

O segundo toque por parte do distribuidor executado na zona "ZD1", localizada entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade de inibir a oposição do adversário com um bloco BL_1 (-3,108) e de ativar a oposição ao remate com um bloco BL_2 (5,278) formado por dois elementos.

Uma distribuição efetuada nas zonas “ZD5” e “ZD1e”, ambas localizadas na faixa entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, a primeira no 2.º corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral, a segunda no 1.º corredor direito até aos 1,8 m da linha lateral, têm probabilidade significativa de serem excitatórias da realização de um bloco por parte do adversário com dois elementos BL_2 (4,238), (5,967).

Retardo -1 – Chamada do Central

CHAMADA DO CENTRAL				
FD_7	FA_CC	FP_1	TP_2	Given:
			7,706	ZD4e
		0,957	5,291	ZD4
-3,356	-1,98	5,693	-2,034	ZD3
0,003	1,951	-0,791	-1,719	ZD2
3,686	-0,91	-1,784		ZD2e
			7,7	ZD7e
		0,313	6,287	ZD7
-2,43	0,13	2,562	-1,135	ZD8
-0,41	3,21	-0,802	-3,101	ZD9
		-0,052	-1,096	ZD9e
		-0,594	4,918	ZD5
2,439	-0,783	-2,034	1,209	ZD6
5,397	1,59	-4,622		ZD1
4,446	0,126	-3,009		ZD1e

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo -1 (chamada do central), os valores significativos excitatórios são: 7,706; 5,291; 5,693; 3,686; 7,7; 6,287; 2,562; 3,21; 4,918; 2,439; 5,397; 4,446.

Os valores significativos inibitórios são: -2,034; -1,98; -3,356; -2,43; -2,034; -4,622; -3,009.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada nas zonas "ZD4" e "ZD4e", localizadas no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,8 m dessa mesma linha, ambas tendo como limite os 1,5 m da rede tem probabilidade de suceder, quando o atacante central desloca-se para uma chamada nas costas e próximo do distribuidor "TP_2" (5,291) e (7,706).

A utilização da zona de distribuição "ZD3", localizada no corredor central até 1,5 m da rede, tem probabilidade de não suceder após uma chamada do atacante rápido/central "FD_7" (-3,356) realizada à frente e distante do distribuidor, "FA_CC" (-1,98) realizada à frente e afastada do distribuidor e TP_2 (-2,034). Por outro lado, é significativa a probabilidade desta zona de distribuição suceder após a chamada de ataque realizada à frente e próximo do distribuidor "FP_1" (5,693).

A ativação da zona de distribuição "ZD2e", localizada no primeiro corredor direito até aos 1,8 metros da linha lateral, e até aos 1,5 m da rede tem probabilidade de ser antecedida por uma chamada do central FD_7 (3,686).

As zonas de distribuição "ZD7" e "ZD7e", localizadas no lado esquerdo do campo respetivamente até os 1,8 m da linha lateral e entre os 1,8 m e os 3,6 m dessa mesma linha, ambas entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede têm probabilidade de suceder após um deslocamento de ataque do central para TP_2 (6,287) (7,7), respetivamente.

A distribuição efetuada na zona "ZD8", localizada no corredor central entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de não ser antecedida por uma chamada de ataque do central FD_7 (-2,43) e de suceder a uma chamada FP_1 (2,562).

A ativação da distribuição na zona "ZD9", localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede tem probabilidade acima do acaso de suceder após uma chamada do central FA_CC (3,21).

A distribuição efetuada na zona "ZD5", localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral esquerda e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede tem probabilidade de suceder após uma chamada do atacante central TP_2 (4,918).

A utilização das zonas de distribuição “ZD6” “ZD1” e “ZD1e”, todas localizadas na terceira faixa entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede e respetivamente no corredor central, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral direita e até aos 1,8 m dessa mesma linha tem probabilidade de simultaneamente de ativar a chamada de ataque do atacante central FD_7 (2,439) (5,397) (4,446) e de inibir a chamada FP_1 (-2,034) (-4,622) (-3,009), respetivamente.

Retardo -2 – Qualidade da Recepção

QUALIDADE RECEPÇÃO			
aaa	bbb	ccc	Given:
15,844	-7,862	-9,278	ZD4
9,718	-4,083	-6,425	ZD3
-4,459	-0,505	5,312	ZD2
-3,337	5,012	-1,381	ZD7e
-3,914	11,703	-7,407	ZD7
-4,331	10,517	-5,779	ZD8
-2,618	1,743	1,091	ZD9
-2,618	-1,813	4,626	ZD5e
-9,298	-4,986	14,984	ZD5
-7,309	-5,2	13,051	ZD6
-4,665	-3,14	8,153	ZD1
-0,517	2,594	-2,019	ZD1e

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo -2 (qualidade da recepção), os valores significativos excitatórios são: 15,844; 9,718; 5,312; 5,012; 11,703; 10,517; 4,626; 14,984; 13,051; 8,153; 2,594.

Os valores significativos inibitórios são: -9,278; -7,862; -6,425; -4,083; -7,407; -3,914; -5,779; -4,331; -4,986; -5,2; -7,309; -2,019.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada nas zonas “ZD4” e “ZD3”, localizadas na faixa mais próxima

da rede até aos 1,5 m desta e respetivamente no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e no corredor central do campo, tem probabilidade significativa de suceder a uma receção do tipo aaa (15,844) e (9,718).

Em sentido inverso, a distribuição efetuada nestas zonas tem probabilidade de não ser antecedida por receções do tipo bbb (-7,862) (-4,083) e ccc (-9,278) e (-6,425) respetivamente para as zonas ZD4 e ZD3.

O segundo contacto de bola executado, pelo distribuidor na zona “ZD2”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede tem probabilidade de suceder após uma receção do tipo ccc (5,312).

A distribuição efetuada a partir da zona “ZD7e”, localizada no primeiro corredor esquerdo até aos 1,8 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de ser antecedida no retardo – 2 por uma receção do tipo bbb (5,012).

A realização de uma distribuição a partir das zonas “ZD7” e “ZD8” ambas localizadas na faixa central da zona de 3 m entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, a primeira no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e a segunda no corredor central, têm probabilidade acima do acaso de não ser antecedida de receções do tipo aaa (-3,914) e (-4,331) e de receções do tipo ccc (-7,407) e (-5,779), respetivamente.

Em sentido inverso, a probabilidade de utilização destas zonas de distribuição é significativa, após realização de receções de tipo bbb (11,703) e (10,517) respetivamente para ZD7 e ZD8.

A distribuição efetuada a partir da zona “ZD5”, localizada no segundo corredor esquerdo entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade significativa de não ser antecedida no retardo -2 por uma receção do tipo bbb (-4,986) e de suceder após uma receção cuja trajetória é ccc (14,984).

A execução do 2.º toque por parte do distribuidor na zona “ZD6”, localizada no corredor central entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede tem probabilidade acima do acaso de não suceder após as receções de tipo aaa (-7,309) e bbb (-5,2) e de acontecer após uma receção do tipo ccc (13,051).

As zonas de distribuição “ZD1” e “ZD5e”, ambas localizadas na faixa da zona de 3 m mais afastada da rede entre os 2,5 m e os 3,5 m, a primeira no segundo corredor direito, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral, a segunda no primeiro corredor esquerdo até aos 1,8 m da linha lateral, têm probabilidade significativa de ser antecedidas no retardo -2 por uma receção do tipo bbb (8,153) e (2,594), respetivamente.

A distribuição efetuada na zona “ZD1e”, localizada no primeiro corredor direito até aos 1,8 m da linha lateral e entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade de ser antecedida por uma receção do tipo bbb (2,594) e de não suceder após uma receção do tipo ccc (-2,019).

Retardo -4 – Zona de Receção

ZONA DE RECEÇÃO									Given:
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
-0,523									ZD4
-2,342				0,196	-0,288	0,764	3,628	-0,099	ZD3
-0,807				-0,473	-0,938	1,1	2,075	0,214	ZD2
1,944				-0,105	-0,388				ZD2e
0,101				-0,613	0,971				ZD7
-0,057				0,315	-0,635	0,007	-1,179	2,058	ZD8
-0,328				-0,821	0,475	-0,165	-0,162	0,964	ZD9
2,064					0,405				ZD9e
				1,819					ZD5
0,898				-0,831	1,995	-0,622			ZD6
1,61				1,865	-1,266	0,134			ZD1
1,737					0,27				ZD1e

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo -4 (zona de receção), os valores significativos excitatórios são: 3,628; 2,075; 2,058; 2,064; 1,995.

Os valores significativos inibitórios são: -2,342.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que uma distribuição efetuada na zona "ZD3", localizada no corredor central do campo até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade acima do acaso de ser antecedida por uma receção na zona "R8" (3,628) localizada na zona central do campo e de não suceder após uma receção na zona "R1" (-2,342), localizada no corredor direito do campo, entre os 3 m e os 6 m da linha lateral e entre os 6 m e os 9 m da rede.

A realização do 2.º toque por parte do distribuidor na zona "ZD2", localizada no segundo corredor direito, entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede, tem probabilidade de ser antecedida por uma receção efetuada na zona "R8" (2,075), localizada no centro do campo a 3 m de cada uma das linhas laterais, da linha de fundo e da rede.

A ativação da zona de distribuição "ZD8", localizada no corredor central dos 3 m, entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de suceder a uma receção efetuada na zona "R9" (2,058), localizada no corredor direito do campo, até aos 3 m da linha lateral e entre os 3 m e os 6 m da rede.

Uma distribuição efetuada na zona "ZD9e", localizada no primeiro corredor direito da zona de 3 m, até aos 1,8 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de suceder a uma receção efectuada na zona "R1" (2,064), localizada no corredor direito do campo, entre os 3 m e os 6 m da linha lateral e entre os 6 m e os 9 m da rede.

A distribuição efetuada na zona "ZD6", localizada no corredor central do campo, entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade significativa de ser antecedida por uma receção efetuada na zona "R6" (1,995), localizada também no corredor central do campo a 3 m de cada linha lateral e entre os 6 m e os 9 m da rede.

Retardo -5 – Zona de Início do deslocamento do distribuidor

INICIO DO DESLOCAMENTO DO DISTRIBUIDOR									Given:
IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	
									ZD4e
	1,477	-0,069	0,471						ZD4
-1,136	-0,845	0,345	2,471			0,323	-0,882		ZD3
1,25	1,062	0,076	-2,123			-1,385	0,642	1,933	ZD2
	-0,028	0,225	0,259				1,636	-	ZD2e
									ZD7e
1,452		0,663	0,114						ZD7
0,102	-2,935	0,287	1,482			1,531	-0,376		ZD8
1,519	1,977	-1,232	-1,531			-0,74	0,189		ZD9
		1,102							ZD9e
									ZD5e
									ZD5
0,061	1,879	-0,612	-1,011			0,565	-0,151		ZD6
-0,315	-0,118	-1,408	0,668			0,655	0,601		ZD1
0,217	0,622	1,312						-0,731	ZD1e

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo -5 (início do deslocamento do distribuidor), os valores significativos excitatórios são: 2,471; 1,977.

Os valores significativos inibitórios são: -2,123; -2,935.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que um início de deslocamento por parte do distribuidor no dispositivo de recepção situado na zona “IN4”, localizada na zona regulamentar 4 entre os 3 m da rede e os 3 m da linha lateral esquerda, tem probabilidade acima do acaso de ser inibitório de uma distribuição efetuada na zona “ZD2” (-2,123) e excitatório de uma distribuição efetuada na zona “ZD3” (2,471), ambas localizadas na faixa mais próxima da rede até aos 1,5 m desta, a primeira no 2.º corredor direito a segunda na zona central do campo.

A distribuição efetuada na zona “ZD8”, localizada no corredor central dos 3 m entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de não ser antecedida por um

deslocamento do distribuidor iniciado a partir da zona “IN2” (-2,935), localizada na zona regulamentar 2 até 3 m da linha lateral direita e até 3 m da rede.

A realização do 2.º toque por parte do distribuidor na zona “ZD9”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de ser antecedida por um início de deslocamento do distribuidor no dispositivo de recepção a partir da zona IN2 (1,977).

Retardo -6 – Tipo de Serviço

TIPO DE SERVIÇO			
AP	SF	SSP	Given:
		0,198	ZD4e
	-1,601	1,92	ZD4
2,391	0,548	-1,377	ZD3
2,588	2,554	-3,402	ZD2
	-1,721	2,02	ZD2e
			ZD7e
	-0,502	0,809	ZD7
	0,54	-0,074	ZD8
	2,241	-1,993	ZD9
		0,28	ZD9e
		0,28	ZD5
	-2,73	3,158	ZD6
	-0,938	1,046	ZD1
	-1,537	1,83	ZD1e

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]- 1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58[são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo -6 (tipo de serviço), os valores significativos excitatórios são: 2,391; 2,554; 2,588; 2,02; 2,241; 3,158.

Os valores significativos inibitórios são: -3,402; -1,993; -2,73.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que, a realização de um serviço em apoio “AP” tem probabilidade significativa de anteceder

uma distribuição efetuada nas zonas “ZD3” (2,391) e “ZD2” (2,588), ambas localizadas na faixa mais próxima da rede, até 1,5 m desta, sendo a primeira no corredor central e a segunda no corredor direito, localizado entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral.

Um serviço em suspensão potente “SSP” tem probabilidade de ser inibitório de uma distribuição efetuada na zona “ZD2” (-3,402), localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral, e até aos 1,5 m da rede.

A realização de um serviço em suspensão flutuante “SF” tem probabilidade de ser excitatório em relação á utilização da zona de distribuição ZD2 (2,554).

Uma distribuição efetuada na zona “ ZD2e”, localizada no primeiro corredor direito, até aos 1,8 m da linha lateral e até aos 1,5 m da rede tem probabilidade de suceder após um serviço SSP (2,02).

A realização do segundo contacto de bola por parte do distribuidor na zona “ZD9”, localizada no segundo corredor direito entre os 1,8 m e os 3,6 m da linha lateral e entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, tem probabilidade de suceder após um serviço SF (2,241) e de não ser antecedida por um serviço SSP (-1,993).

Uma distribuição efetuada na zona “ZD6”, localizada no corredor central da área de 3 m entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, tem probabilidade de não ser antecedida por um serviço SF (-2,73) e de suceder após um serviço SSP (3,158).

4.2.2. Conduta critério – Movimentação de bloco

Esta conduta identifica a disposição do bloco quando o distribuidor inicia o contacto com a bola aquando da realização do 2.º toque.

Análise prospectiva

Retardo 1 - Opção do distribuidor

ADJR Given:	OPÇÃO DO DISTRIBUIDOR	
	A_DIS	A_REM
ABERT		2,299
OPDIS	12,607	-12,61

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96].

Verifica-se assim que, para o retardo 1, os valores significativos são 2,299; 12,607 e -12,61.

Da sua interpretação resulta poder afirmar-se que é superior ao acaso a possibilidade de ocorrer um ataque por parte dos rematadores (2,299), quando ocorre uma movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede.

Da mesma forma, a opção do bloco ”OPDIS”, que consiste no salto simultâneo do blocador de zona 4 com o distribuidor, é excitatória (12,607) do ataque do distribuidor ao 2.º toque e inibidora (-12,61) do ataque por parte dos rematadores.

Retardo 2 - Zona de Remate

ADJR Given:	ZONA DE REMATE								
	ZR_5	ZR_7	ZR_1	ZR_2	ZR_6	ZRPP7	ZR_PP	ZRPP2	ZR_08
ABERT	-0,38	-1,585	-0,175	-0,867	3,696		-0,005		-0,856
FECH	0,677	1,624	-0,147	0,118	-2,891		-1,728		1,963
MIST4	2,067	4,836	-3,606		-0,698		0,49		-0,95
MIST2	-1,447	-3,627	2,868	2,522	-2,211		0,705		1,896
OPDIS	-0,736	-	2,251		-				

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96].

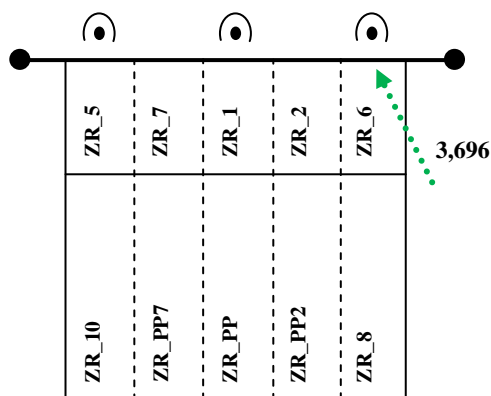
Verifica-se assim que, para o retardo 2, os valores significativos excitatórios são: 3,696; 1,963; 2,067; 4,836; 2,868; 2,522, 2,251.

Os valores significativos inibitórios são: -2,891; -3,606; -3,627; -2,211.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados pode afirmar-se que uma movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos

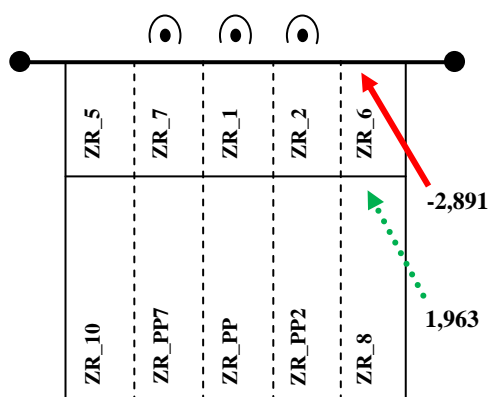
outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, é excitatória (3,696) de uma utilização acima do acaso da ZR_6, que equivale à zona regulamentar 2 ou saída da rede.



Por outro lado, a marcação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos blocadores

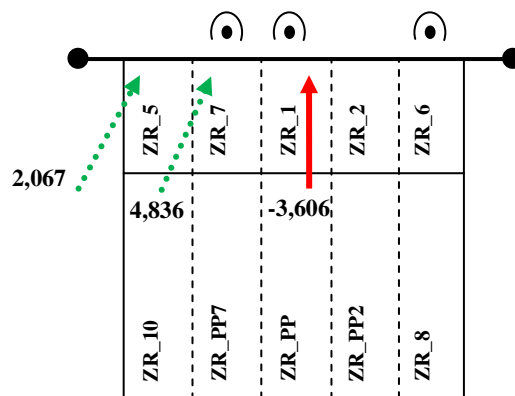
lado, a marcação de traduz a colocação adversários próximos

do centro da rede e com pouco espaço entre eles, é excitatória (1,963) da utilização da ZR_8, que equivale ao ataque de 2ª linha por zona regulamentar 1 e inibitória (-2,891) da utilização da ZR_6, que equivale à zona regulamentar 2.



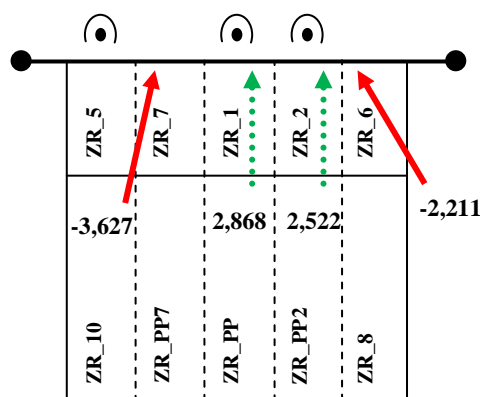
A marcação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o blocador de zona 4 aberto e próximo da vareta, é excitatória (2,067; 4,836) de uma utilização das zonas de remate ZR_5 e ZR_7, que equivalem respectivamente à zona regulamentar 4 e a uma zona interior entre os 1,8 m e os 3,6 metros da linha lateral, normalmente utilizada pelos atacantes centrais nas marcações de bola distantes do distribuidor.

Em sentido contrário, esta marcação inibe (-3,606) a utilização da ZR_1 equivalente à zona central do campo e normalmente utilizada pelos atacantes centrais nas marcações de bola afastadas e próximas à frente do distribuidor.

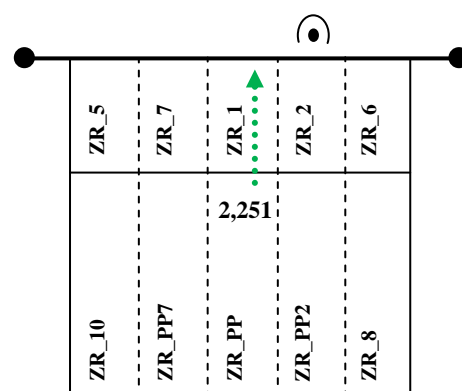


A marcação de bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o blocador de zona 2 aberto e próximo da vareta, é excitatória (2,868; 2,522) da utilização das zonas de remate ZR_1 e ZR_2 equivalentes à zona central do campo e a uma zona interior à zona 2 de 1,8 a 3,6 metros. Estas zonas são normalmente utilizadas pelos atacantes centrais nas marcações à frente do distribuidor, afastadas e próximas deste e nas costas do distribuidor.

Esta mesma movimentação de bloco inibe (-3,627; -2,211) a utilização das zonas de remate ZR_7 e ZR_6 equivalentes à zona interior à zona 4 e 2 regulamentares.



A opção de saltar com o distribuidor é excitatória (2,251) da utilização da zona de remate ZR_1 que equivale à zona central do campo.



Retardo 3 - Tempo de Remate

ADJR Given:	TEMPO DE REMATE				
	T_0	T_1	T_2	T_3	TØ
ABERT	-1,804	1,479	0,538	0,154	
FECH	-0,825	0,427	-2,297	3,306	
MIST4	-0,267	-0,136	1,306	-0,791	
MIST2	1,222	-1,548	0,936	-0,609	
SOBRE	-0,063	-0,803	0,742	0,199	
OP_Z4			1,199		
OP_Z3	3,897	0,075	-1,77	-1,571	
OPDIS		-0,034	-0,986		13,028
OP143			1,267		

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]-1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58 [são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 3, os valores excitatórios significativos são: 3,306; 3,897; 13,028.

O valor inibitório significativo é: -2,297.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da análise dos dados pode afirmar-se que a utilização da marcação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos bloqueadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, é excitatória (3,306) da utilização do tempo de remate T_3, que equivale ao tempo mais lento da escala utilizada no estudo. Esta marcação de bloco é simultaneamente inibitória (-2,297) da utilização do tempo de remate T_2, que é um tempo de remate mais rápido que o anterior.

A utilização da estratégia de bloco “OP_Z3”, que consiste na movimentação onde o bloqueador central salta simultaneamente com o atacante central adversário quando este realiza qualquer uma das suas possíveis chamadas de ataque, é excitatória (3,897) da utilização de tempos de remate muito rápidos, maioritariamente usados com os atacantes centrais.

A utilização da estratégia de bloco “OPDIS”, que consiste no salto simultâneo do blocador de zona 4 com o distribuidor, é excitatória (13,028) da utilização de uma situação de ausência de tempo de remate, que confirma os dados da utilização do ataque ao 2.º toque pelo distribuidor, como forma de ataque ao campo adversário.

Retardo 4 - Tipo de Bloco

ADJR Given:	TIPO DE BLOCO						
	BL_0	BL0M1	BL_1	BL1M1	BL_2	BL2M1	BL_3
ABERT	-1,055	1,003	1,986	-1,173	-0,403		
FECH	-0,609	-0,884	-5,075	1,236	3,362	4,905	
MIST4		-0,934	-0,373	2,647	-0,44		
MIST2	-0,765	-0,578	-2,384	2,103	1,155		
SOBRE		2,06	0,43		0,69		
OP_Z4	7,033		-0,23				
OP_Z3			8,122	-2,413			
OPDIS			1,929				

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; +1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58[$ são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 4, os valores excitatórios significativos são: 1,986; 3,362; 4,905; 2,647; 2,103; 2,06; 7,033; 8,122.

Os valores inibitórios significativos são: -5,075; -2,384.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura e interpretação dos dados pode afirmar-se que, a utilização da marcação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, é excitatória (1,986) da realização de bloco com um elemento.

Por outro lado, a utilização da marcação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos blocadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, é também excitatória (3,362) da realização de bloco com dois elementos, bem

como (4,905) da realização de bloco com dois elementos e com o 3º elemento atrasado e em aproximação.

Esta situação de marcação de bloco “FECH” é inibitória (-5,075) da formação de bloco com um só elemento.

A formação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 bloqueadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 4 aberto e próximo da vareta, é excitatória (2,647) da realização de bloco com de 1 elemento e outro atrasado em aproximação.

O bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 bloqueadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e próximo da vareta, é também excitatória (2,103) da realização de bloco com 1 elemento e outro atrasado em aproximação, mas é inibitória (-2,384) da realização de bloco com 1 elemento.

As estratégias de sobrecarga “SOBRE”, onde pelo menos um bloqueador inicia o deslocamento antecipado para uma das varetas, são excitatórias (2,06) da realização de bloco com 1 bloqueador atrasado em aproximação.

A estratégia de “OP_Z4”, que consiste na movimentação onde o bloqueador de zona 4 salta simultaneamente com o atacante central quando este realiza a chamada de ataque próximo do distribuidor, quer seja atrás ou à frente deste, é excitatória (7,033) da ausência de bloqueadores aquando da realização do remate.

A estratégia de “OP_Z3”, que consiste na movimentação onde o bloqueador central salta simultaneamente com o atacante central adversário quando este realiza qualquer uma das suas possíveis chamadas de ataque, é excitatória (8,122) da realização de bloco com 1 só elemento.

Retardo 5 - Distribuidor no Bloco

DISTRIBUIDOR NO BLOCO				
ADJR Given:	Z_4	Z_3	Z_2	2LIN
ABERT	1,49		-2,169	1,716
FECH			0,498	-0,126
MIST4			0,532	-0,157
MIST2			0,908	-0,95
SOBRE			0,583	-0,627
OP_Z4				1,004
OP_Z3			0,96	-0,906
OPDIS			0,385	-1,009
OP143				-0,14

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58 [$ são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 5, o valor inibitório significativo é: -2,169.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da interpretação dos dados verifica-se que a utilização de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 bloqueadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, é inibitória (-2,169) da presença do distribuidor na posição de bloco mais à direita da rede, denominada de bloqueador de zona 2.

Análise retrospectiva

Partindo da mesma conduta critério analisou-se

Retardo -1 - Zona de Distribuição

ZONA DE DISTRIBUIÇÃO															ADJR Given:
ZD4e	ZD4	ZD3	ZD2	ZD2e	ZD7e	ZD7	ZD8	ZD9	ZD9e	ZD5e	ZD5	ZD6	ZD1	ZD1e	
		-1,858	-1,824	-1,221		-1,191	1,983	-0,829			0,318	5,115	1,581	-0,212	ABERT
	0,652	0,206	-1,214	1,399			0,572	-0,989				-1,674	0,912	2,088	FECH
	6,046	1,13	-3,799			5,71	0,339	-1,932				0,593	-2,131		MIST4
		-3,193	5,719	1,587			-2,087	3,77				-1,667	-0,339	-0,135	MIST2
		-0,27						1,026					4,117		SOBRE
														-0,554	OP_Z4
		4,797	0,414				-0,039	0,078							OP_Z3
		2,008	2,839												OPDIS

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]-1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58 [são significativos para um nível de significância de 0,01.

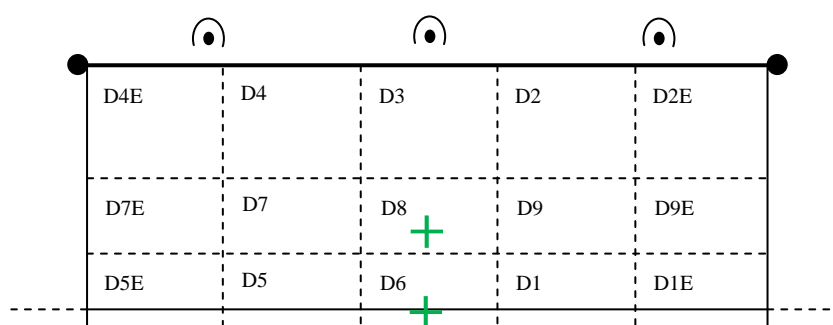
Verifica-se assim que, para o retardo -1, os valores excitatórios significativos são: 1,983; 5,115; 2,088; 6,046; 5,71; 5,719; 3,77; 4,117.

Os valores inibitórios significativos são: -3,799; -2,131; -2,087.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

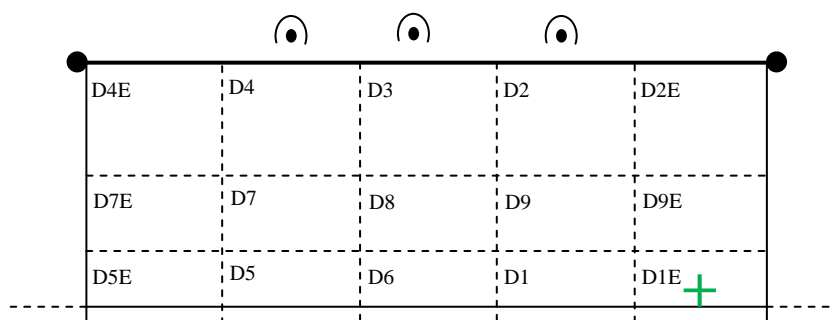
Da leitura dos dados, verifica-se que a utilização da movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 bloqueadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem uma probabilidade acima do acaso de ser antecedida por uma distribuição efectuada na ZD6 (5,115) ou na ZD8 (1,983).

Ambas estas zonas situam-se no centro da zona de 3 metros, a primeira nas proximidades da linha, no espaço que dista entre 2,5 a 3,5 metros



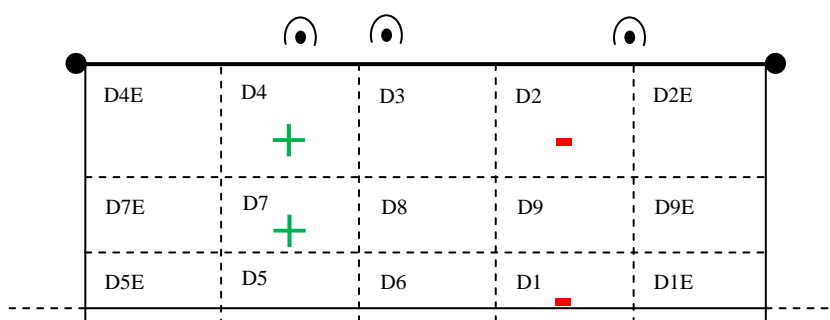
da rede, a segunda no espaço que dista entre 1,5 a 2,5 metros da rede.

A marcação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos blocadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, tem probabilidade de ser antecedida (2,088) por uma distribuição efetuada na zona ZD1E, que se localiza no corredor interior direito até 1,8 metros da linha lateral, no limite da linha da zona de ataque, a uma distância da rede entre os 2,5 e os 3,5 m.



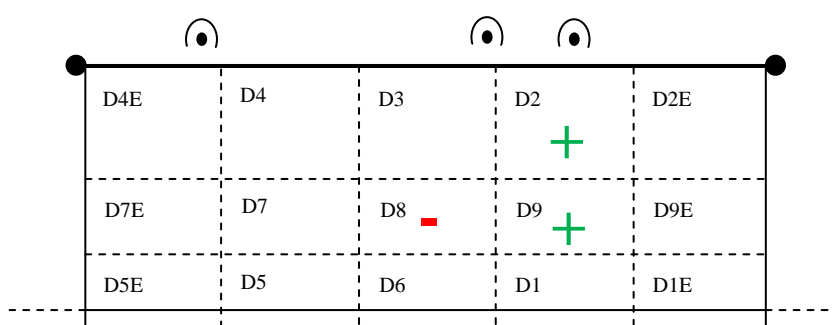
A movimentação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o blocador de zona 4 aberto e próximo da vareta, tem probabilidade de ser efetuada após um contacto de bola por parte do distribuidor nas zonas ZD4 (6,046) e ZD7 (5,71), que se localizam para além do eixo do campo, no interior da zona de 3 metros entre os 1,8 e os 3,6 metros da linha lateral esquerda, até 1,5 e 2,5 metros da rede respetivamente.

Esta mesma movimentação de bloco tem pouca probabilidade de acontecer quando a distribuição se efectua nas zonas ZD2 (-3,799) e ZD1 (-2,131), que se localizam no mesmo corredor no interior da zona de ataque entre os 1,8 e os 3,6 metros da linha lateral direita até aos 1,5 m e entre os 2,5 e os 3,5 metros da rede respetivamente.

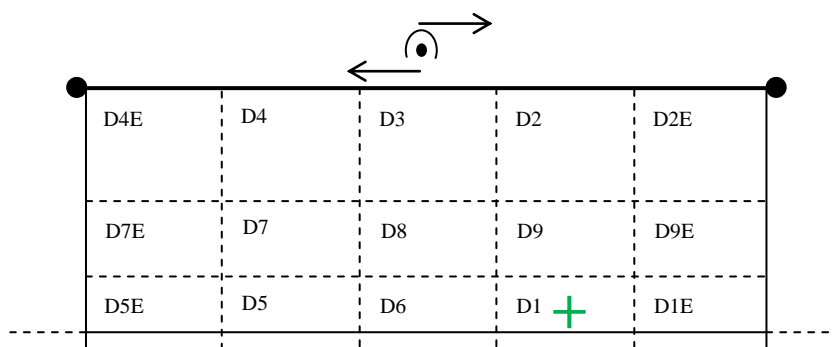


A movimentação de bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e próximo da vareta, tem probabilidade de ser efetuada após um contacto de bola por parte do distribuidor nas zonas ZD2 (5,719) e ZD9 (3,77), que se localizam no mesmo corredor no interior da zona de 3 metros entre os 1,8 e os 3,6 metros da linha lateral direita até aos 1,5 m e entre os 1,5 m e os 2,5 metros da rede respetivamente.

Esta mesma movimentação tem pouca probabilidade de acontecer após uma distribuição efetuada na zona ZD8 (-2,087), que se localiza no eixo da zona de ataque, entre os 1,5 e os 2,5 metros da rede.



A movimentação de bloco “SOBRE”, abreviação de sobrecarga que representa os códigos após a recodificação referentes aos deslocamentos antecipados do bloqueador central para uma e outra vareta, tem probabilidade de ocorrer após a execução do 2º toque pelo distribuidor na zona ZD1 (4,117), que se localiza no corredor entre os 1,8 e os 3,6 metros da linha lateral direita e entre os 2,5 e os 3,5 metros da rede.



Retardo -2 - Chamada do Central

CHAMADA DO CENTRAL				ADJR Given:
FD_7	FA_CC	FP_1	TP_2	
-0,531	-2,313	2,945	-0,84	ABERT
1,046	1,751	-3,076	1,185	FECH
3,37	-2,63	-0,847	0,533	MIST4
-3,139	2,61	0,268	0,204	MIST2
-0,175	1,209		-1,419	SOBRE
		2,591	-0,967	OP_Z4
	-0,831	-1,237		OP_Z2
-0,209	0,551	0,188		OP_Z3
0,083	-0,188	-0,337		OPDIS
-1,66				OP143
		-1,516		OP732

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58 [$ são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -2, os valores excitatórios significativos são: 2,945; 3,37; 2,61; 2,591.

Os valores inibitórios significativos são: -2,313; -3,076; -2,63; -3,139.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados permite verificar que a utilização de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 bloqueadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem uma probabilidade acima do acaso de ser antecedida pelo deslocamento do atacante central adversário para um ataque à frente e próximo do distribuidor FP_1 (2,945). Em sentido inverso, esta marcação de bloco tem pouca probabilidade de ser antecedida pela realização da chamada de ataque do central adversário à frente e afastada do distribuidor FA_CC (-2,313).

A marcação de bloco “FECH” tem pouca probabilidade de ser antecedida FP_1 (-3,076) por um deslocamento do atacante central adversário para um ataque à frente e próximo do distribuidor FP_1 (2,945).

A movimentação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 4 aberto e próximo da vareta, tem simultaneamente grande probabilidade de ser antecedida por um deslocamento do central para uma chamada à frente e distante do distribuidor FD_7 (3,37) normalmente denominada de tensa, e pouca probabilidade de ser antecedida pela realização da chamada de ataque do central adversário à frente e afastada do distribuidor FA_CC (-2,63).

A movimentação de bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e próximo da vareta, também tem simultaneamente grande probabilidade de ser antecedida pela realização da chamada de ataque do central adversário à frente e afastada do distribuidor FA_CC (2,61) e pouca possibilidade de ser antecedida por um deslocamento do central para uma chamada à frente e distante do distribuidor FD_7 (-3,139).

A movimentação de bloco “OP_Z4”, que após a recodificação efectuada traduz os comportamentos de antecipação em salto do bloqueador colocado mais à esquerda da rede sobre o central, tem maior probabilidade de suceder após a realização da chamada de ataque do central adversário próxima do distribuidor FP_1 (2,591).

Retardo -3 - Qualidade da Recepção

QUALIDADE DA RECEPÇÃO			ADJR Given:
aaa	bbb	ccc	
-2,574	-0,439	3,198	ABERT
-0,412	0,126	0,318	FECH
0,104	2,693	-2,774	MIST4
0,305	0,899	-1,216	MIST2
-0,78	-0,328	1,162	SOBRE
2,754		-2,182	OP_Z4
		-0,927	OP_Z2
5,289	-2,339	-3,368	OP_Z3
		5,076	OPDIS
2,241			OP143
			OP732

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58$ [são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -3, os valores excitatórios significativos são: 3,198; 2,693; 2,754; 5,289; 5,076; 2,241.

Os valores inibitórios significativos são: -2,574; -2,774; -2,339; -3,368.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Analisando os resultados obtidos verifica-se que a movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem grande possibilidade de ser efectuada após a realização de uma recepção “ccc”(3,198), que é excessivamente alta e obriga a um compasso de espera dos atacantes e do próprio distribuidor.

Este mesmo tipo de movimentação de bloco, tem pouca probabilidade de ser efectuada após uma recepção “aaa” (-2,574), que é considerada como trajetória optimal para sincronização do distribuidor com os atacantes, permitindo deslocamentos confortáveis.

A movimentação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 4 aberto e próximo da vareta, tem simultaneamente grande probabilidade de ser antecedida por uma recepção de tipo “bbb” (2,693), cuja trajetória é demasiado tensa, exigindo uma adaptação em aceleração ao distribuidor, e pouca probabilidade de ser antecedida por uma recepção de tipo “ccc” (-2,774), que é excessivamente alta e obriga a um compasso de espera dos atacantes e do próprio distribuidor.

A movimentação de bloco “OP_Z4” (2,754), que traduz os comportamentos de antecipação em salto do bloqueador colocado mais à esquerda da rede sobre o central, a movimentação ”OP_Z3” (5,289), que representa o comportamento onde o bloqueador central salta simultaneamente com o atacante central adversário, quando este realiza

qualquer uma das suas possíveis chamadas de ataque e a movimentação “OP143” (2,241), que engloba os saltos em simultâneo com o atacante rápido/central dos bloqueadores de zona 4 e central, têm grande probabilidade de acontecer após uma receção “aaa”, considerada como trajetória optimal para sincronização do distribuidor com os atacantes, permitindo deslocamentos confortáveis.

No entanto, a “OP_Z3” tem pouca probabilidade de ser antecedida de recepções de tipo “bbb” (-2,339), cuja trajetória é demasiado tensa, exigindo uma adaptação em aceleração ao distribuidor, e de tipo “ccc” (-3,368), que é excessivamente alta e obriga a um compasso de espera dos atacantes e do próprio distribuidor.

A movimentação “OPDIS”, que traduz o salto simultâneo do bloqueador de zona 4 com o distribuidor adversário no momento em que este contacta a bola, tem grande probabilidade de ser antecedida por uma receção de tipo “ccc”(5,076).

Retardo -4 - Posicionamento do Bloco

POSICIONAMENTO DO BLOCO				ADJR Given:
PBA b	fecPO	m2PO	4mPO	
11,339	-5,386	-0,258	-1,678	ABERT
	13,095			FECH
	-1,081		13,256	MIST4
	-5,791	13,668		MIST2
0,477	-0,374	-1,432	1,948	SOBRE
		3,733		OP_Z4
	0,509	-0,068	0,424	OP_Z3
	-1,701	2,639		OPDIS
	1,068			OP143

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]-1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58 [são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -4, os valores excitatórios significativos são: 11,339; 13,095; 13,256; 13,668; 3,733; 2,639.

Os valores inibitórios significativos são: -5,386; -5,791.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados pode verificar-se que a movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem simultaneamente grande possibilidade de acontecer após um posicionamento inicial de bloco PBAb (11,339), que consiste na disposição dos 3 blocadores ao longo da rede e afastados uns dos outros, e pouca probabilidade de acontecer após fecPO (-5,386), que consiste num posicionamento inicial com os 3 blocadores a ocupar o centro do campo.

A movimentação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos blocadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, tem grande probabilidade de acontecer após um posicionamento inicial aquando do início da trajetória descendente da bola, proveniente da receção de bloco fecPO (13,095).

A movimentação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o blocador de zona 4 aberto e próximo da vareta, tem grande probabilidade de acontecer após um posicionamento inicial de bloco 4mPO (13,256), que consiste na aproximação do blocador de zona 2 ao blocador central no eixo da rede e na abertura do blocador de zona 4.

As situações de bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o blocador de zona 2 aberto e próximo da vareta, “OP_Z4” que traduz os comportamentos de antecipação em salto do blocador colocado mais à esquerda da rede sobre o central e “OPDIS”, que traduz o salto simultâneo do blocador de zona 4 com o distribuidor adversário no momento em que este contacta a bola, têm grande probabilidade de acontecer após um posicionamento inicial de bloco m2Po (13,668; 3,733; 2,639, respetivamente) que consiste na aproximação do blocador de zona 4 ao blocador central no eixo da rede e na abertura do blocador de zona 2.

No entanto, a movimentação de bloco “MIST2” tem pouca probabilidade de acontecer após um posicionamento inicial de bloco fecPo (-5,791), que consiste num posicionamento inicial com os 3 blocadores a ocupar o centro do campo.

Retardo -5 - Zona de Recepção

ZONA DE RECEÇÃO									ADJR Given:
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
0,941				0,713	0,199	-1,29	-2,322	-0,025	ABERT
0,48				-1,088	0,582	-0,224	0,825	-0,182	FECH
-0,883				-0,558	1,288	0,848	0,25		MIST4
-0,905				0,803	-0,857	0,605	0,584	0,547	MIST2
-1,237				0,649	1,265				SOBRE
					0,532				OP_Z4
					-1,101				OP_Z2
0,319				0,526	-2,076		1,76	1,186	OP_Z3
1,419					-0,596				OPDIS

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58$ [são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -5, os valores inibitórios significativos são: -2,322; -2,076.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados resulta que a movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 bloqueadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem pouca probabilidade de acontecer após uma recepção efectuada na zona R8 (-2,322), situada na zona central do campo entre os 3 metros e os 6 m da rede e a 3 metros de cada linha lateral.

A movimentação “OP_Z3” (-2,076), que representa o comportamento onde o bloqueador central salta simultaneamente com o atacante central adversário quando este realiza qualquer uma das suas possíveis chamadas de ataque, tem pouca probabilidade de acontecer após uma recepção efectuada na zona R6 (-2,076), situada no corredor central do campo entre os 6 metros e os 9m da rede e a 3 metros de cada linha lateral.

Retardo -6 - Início do Deslocamento do Distribuidor

INICIO DO DESLOCAMENTO DO DISTRIBUIDOR									ADJR Given:
IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	
3,678	-3,446	-0,882	-4,119			2,263	3,261	0,993	ABERT
-2,395	1,407	1,18	3,548			-2,441	-1,744		FECH
-0,29	-0,926	-1,178	0,441			0,668	2,137		MIST4
-2,014	4,75	-1,128	0,958			-1,324	-2,052	1,008	MIST2
0,46		1,248	-0,662			0,512			SOBRE
1,915	-1,962	0,693	0,454			1,074			OP_Z3
	1,687	1,506	0,948						OPDIS

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de]-1,96; + 1,96[. Os valores fora do intervalo]-2,58; +2,58 [são significativos para um nível de significância de 0,01.

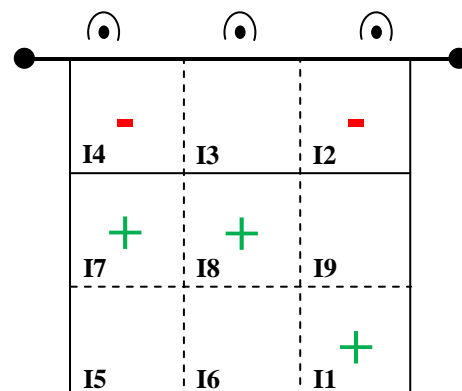
Verifica-se assim que, para o retardo -6, os valores excitatórios significativos são: 3,678; 2,263; 3,261; 3,548; 2,137; 4,75.

Os valores inibitórios significativos são: -3,446; -4,119; -2,395; -2,441; -2,014; -2,052; -1,962.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

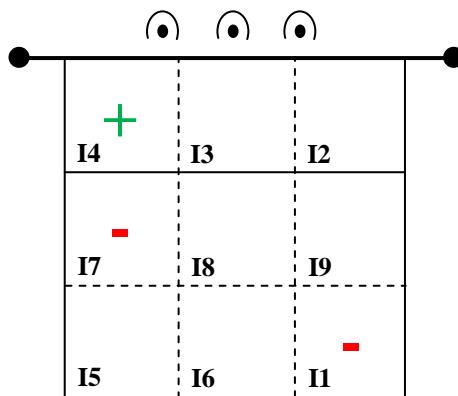
Da leitura dos dados pode afirmar-se que a movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede., tem maior probabilidade de acontecer após o deslocamento do distribuidor para a zona de realização do 2º toque, iniciado nas zonas I8 (3,261), I7 (2,263) I1 (3,678).

Por outro lado, a probabilidade desta movimentação de bloco “ABERT” acontecer após o início do deslocamento do distribuidor acontecer nas zonas I2 (-3,446) e I4 (-4,119).

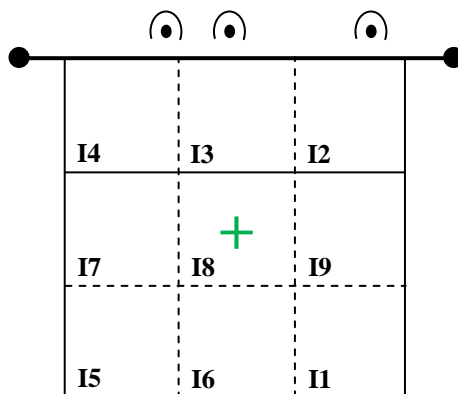


A movimentação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos blocadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, tem maior probabilidade de acontecer quando é precedida do início do deslocamento do distribuidor pela zona I4 (3,548).

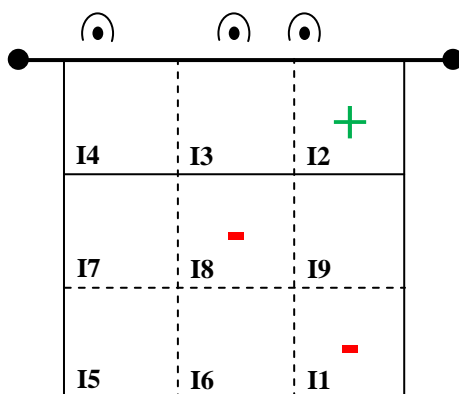
Este mesmo tipo de movimentação tem uma probabilidade menor de ser antecedido de um início de deslocamento do distribuidor na zona I7 (-2,441) e I1 (-2,395).



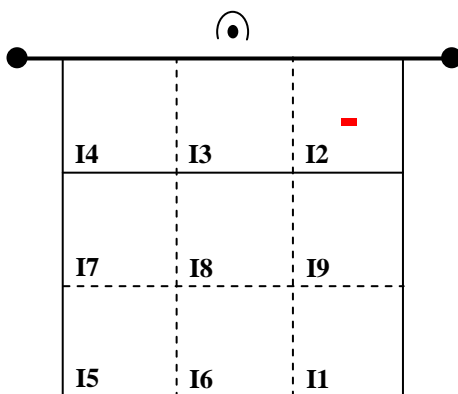
A movimentação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 4 aberto e mais próximo da vareta, tem maior probabilidade de acontecer após um início na zona I8 (2,137).



A movimentação de bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e próximo da vareta, tem simultaneamente maior probabilidade de acontecer após um início de deslocamento do distribuidor na zona I2 (4,75) e menor possibilidade de sucederem-se após os inícios em I8 (-2,052) e I1 (-2,014).



A movimentação de bloco “OP_Z3”, que representa o comportamento onde o blocador central salta simultaneamente com o atacante central adversário, quando este realiza qualquer uma das suas possíveis chamadas de ataque, tem pouca probabilidade de acontecer após um início do deslocamento na zona I2 (-1,962).



Retardo -8 – Número de Atacantes

Nº ATACANTES		ADJR Given:
AT2	AT3	
-7,748	7,748	ABERT
5,422	-5,422	FECH
-1,032	1,032	MIST4
4,418	-4,418	MIST2
-1,795	1,795	SOBRE
0,999		OP_Z4
-1,468	1,468	OP_Z3
3,575		OPDIS
1,085		OP143

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58 [$ são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -7, os valores excitatórios significativos são: 7,748; 5,422, 4,418; 3,575.

Os valores inibitórios significativos são: -7,748; -5,422; -4,418.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados obtidos pode afirmar-se que a movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 bloqueadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem probabilidade acima do acaso de acontecer após um AT3 (7,748), que traduz as situações do ataque à recepção com 3 atacantes em 1ª linha.

Em sentido inverso, é pouco provável que esta movimentação de bloco aconteça após um AT2 (-7,748), que traduz as situações do ataque à recepção com 2 atacantes em 1.ª linha.

A movimentação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos bloqueadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, tem probabilidade acima do acaso de acontecer após um AT2 (5,422).

Em sentido inverso, é pouco provável que esta movimentação de bloco aconteça após um AT3 (-5,422).

A movimentação “MIST2”, que traduz a presença de 2 bloqueadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e mais próximo da vareta, tem probabilidade de acontecer após a realização de um ataque a AT2 (4,418).

Em sentido inverso, é menos provável que esta movimentação de bloco aconteça após um AT3 (-4,418).

A movimentação de bloco ”OPDIS”, que traduz o salto simultâneo do bloqueador de zona 4 com o distribuidor adversário no momento em que este contacta a bola, tem

uma probabilidade de acontecer acima do acaso quando é efetuado um ataque AT2 (3,575).

Retardo -9 - Rotação do Distribuidor

ROTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR						ADJR Given:
P1	P2	P3	P4	P5	P6	
3,344	-3,433	-3,323	-3,889	2,962	4,144	ABERT
-2,493	2,512	1,685	3,208	-3,208	-1,607	FECH
-0,109	-1,888	-0,469	1,064	2,028	-0,646	MIST4
-1,637	3,537	1,829	0,731	-2,147	-2,181	MIST2
0,732	-0,91	-0,983	-0,587	0,571	1,123	SOBRE
1,721	-1,086	-0,473	-0,491	0,474	-0,141	OP_Z3
	0,554	3,217	1,019			OPDIS

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58 [$ são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -8, os valores excitatórios significativos são: 3,344; 2,962; 4,144; 2,512; 3,208; 2,028; 3,537; 3,217.

Os valores inibitórios significativos são: -3,433; -3,323; -3,889; -2,493; -3,208; -2,147; -2,181.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados pode afirmar-se que a movimentação de bloco “ABERT”, que traduz a situação dos 3 bloqueadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede, tem uma probabilidade acima do acaso de suceder nas rotações P1 (3,344), P5 (2,962), P6 (4,144), todas referentes à situação do distribuidor em 2.^a linha nas posições regulamentares I, V e VI logo com 3 atacantes na rede e sem possibilidade de atacar ao 2.º toque.

Em sentido inverso, é pouco provável a possibilidade desta movimentação de bloco acontecer em P2 (-3,433), P3 (-3,323), P4 (-3,889), todas referentes à situação do

distribuidor em 1ª linha nas posições regulamentares II, III e IV com possibilidade de atacar ao 2º toque, mas só com 2 atacantes na rede.

A movimentação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos bloqueadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, tem probabilidade de acontecer após o ataque das rotações P2 (2,512) e P4 (3,208), referentes à situação do distribuidor em 1ª linha nas posições regulamentares II e IV com possibilidade de atacar ao 2.º toque, mas só com 2 atacantes na rede.

Em sentido inverso, é pouco provável a possibilidade desta movimentação de bloco acontecer em P1 (-2,493) e P5 (-3,208), referentes à situação do distribuidor em 2ª linha nas posições regulamentares I, e V logo com 3 atacantes na rede, mas sem possibilidade de este atacar ao 2.º toque.

A movimentação de bloco “MIST4”, que traduz a presença de 2 bloqueadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 4 aberto e mais próximo da vareta, tem probabilidade de acontecer no ataque da rotação P5 (2,028), referente à situação do distribuidor em 2.ª linha na posição regulamentar IV com 3 atacantes na rede, mas sem possibilidade de este atacar ao 2.º toque.

A movimentação de bloco “MIST2”, que traduz a presença de 2 bloqueadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e mais próximo da vareta, tem probabilidade de acontecer no ataque da rotação P2 (3,537), referente à situação do distribuidor em 1ª linha na posição regulamentar II, com possibilidade de este atacar ao 2.º toque, mas só com 2 atacantes na rede.

Em sentido inverso, é pouco provável a possibilidade desta movimentação de bloco acontecer em P5 (-2,147) e P6 (-2,181) referentes à situação do distribuidor em 2.ª linha nas posições regulamentares V, e VI logo com 3 atacantes na rede, mas sem possibilidade de este atacar ao 2.º toque.

A movimentação de bloco “OPDIS”, que traduz o salto simultâneo do bloqueador de zona 4 com o distribuidor adversário no momento em que este contacta a bola, tem uma probabilidade acima do acaso de suceder no ataque à recepção da rotação P3 (3,217), que é referente à situação do distribuidor em 1ª linha na posição regulamentar III, com possibilidade de este atacar ao 2.º toque, mas só com 2 atacantes na rede.

Retardo -10 - Resultado

RESULTADO			ADJR Given:
NEU	POS	NEG	
-0,319	-1,708	1,647	ABERT
0,022	2,42	-1,848	FECH
-0,482	0,642	0,06	MIST4
1,525	-0,127	-1,623	MIST2
-0,451		1,281	SOBRE
-1,394			OP_Z4
-0,32	-0,082	0,422	OP_Z3
0,706		-0,385	OPDIS
0,083			OP143

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de $]-1,96; + 1,96[$. Os valores fora do intervalo $]-2,58; +2,58 [$ são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que para o retardo -9 (resultado), o valor excitatório significativo è: 2,42.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da análise dos dados pode afirmar-se que a movimentação de bloco “FECH”, que traduz a colocação dos bloqueadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre eles, tem uma probabilidade acima do acaso de acontecer numa situação de resultado POS (2,42), em que a equipa que construi o ataque à receção tem uma vantagem no marcador de mais de 3 pontos.

Retardo -11 – Fase do Set

FASE DO SET				
FS1	FS2	FS3	FS4	ADJR Given:
-1,004	1,14	0,916	-1,215	ABERT
1,283	-0,067	-1,911	0,44	FECH
-0,354	0,198	0,067	0,157	MIST4
0,221	-0,398	0,337	-0,148	MIST2
0,444	-1,202	0,366	0,633	SOBRE
-0,869	0,391	-0,103	0,833	OP_Z3
1,166	-1,367	0,798		OPDIS

4.2.3. Conduta critério – Zona de remate

Esta conduta materializa a decisão do distribuidor em utilizar uma determinada zona, criando assim condições para os rematadores ultrapassarem o bloco e defesa adversários e conseqüentemente levar a que a sua equipa conquiste ponto.

Análise prospectiva

Retardo 1 – Tempo de remate

	TEMPO DE REMATE				
	T_0	T_1	T_2	T_3	TØ
ZR_5		-6,239	8,158	6,003	
ZR_7	7,939	8,089	-8,849		
ZR_1	18,205	6,037			5,826
ZR_2	2,909	4,089			
ZR_6		-3,698	7,127	1,302	
ZRPP7		1,553	1,093		
ZR_PP		3,533	1,895		
ZR_08			5,223	5,72	

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 1, os valores significativos excitatórios são: 8,158; 6,003; 7,939; 8,089; 18,205; 6,037; 2,909; 4,089; 7,127; 3,533; 5,223; 5,72.

Os valores significativos inibitórios são: -6,239; -8,849; -3,698.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados resulta que os resíduos ajustados da zona “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, permitem afirmar que há probabilidade do uso desta zona activar a utilização dos tempos T_2 (8,158) e T_3 (6,003), os tempos mais lentos de ataque na escala utilizada neste estudo e que consistem na realização de dois e três apoios respectivamente, isto após o passe do distribuidor.

Em sentido inverso, há probabilidade do uso da zona “ZR_5” inibir a utilização do tempo T_1 (-6,239), o segundo mais rápido da escala utilizada e que consiste na realização do último apoio e/ou a chamada de remate após o contacto de bola realizado pelo distribuidor.

A utilização da zona de remate “ZR_7”, que se localiza no interior da zona 4 regulamentar, entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, tem grande probabilidade de ativar os tempos de remate T_0 (7,939) e T_1 (8,089), os dois mais rápidos da escala utilizada e que consistem na realização de zero (nenhum) apoios e de um apoio após a realização do passe pelo distribuidor. Em sentido inverso, a utilização desta conduta inibe a utilização do T_2 (-8,849).

A solicitação da zona de remate “ZR_1”, que se localiza no centro da rede é excitatória da utilização dos tempos de remate T_0 (18,205) e T_1 (6,037), os dois tempos mais rápidos da escala e normalmente utilizados pelos atacantes centrais/rápidos quando são solicitados para rematar.

A utilização da zona de remate “ZR_2”, que se localiza no interior da zona regulamentar 2, entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita, é também excitatória do uso dos tempos de remate mais rápidos T_0 (2,909) e T_1 (4,089).

A probabilidade da zona de remate “ZR_6”, que se localiza na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, activar T_2 (7,127) e inibir T_1 (-3,698), é significativa, o que denota não ser uma zona solicitada para o remate dos atacantes centrais/rápidos.

A zona de remate “ZR_PP”, que se localiza na zona central do campo mas em 2ª linha – zona defensiva, tem probabilidade de ctivar a utilização do tempo de remate T_1 (3,533), o segundo mais rápido da escala utilizada, o que evidencia a aceleração do ataque por esta zona defensiva.

Por último, verifica-se que o uso da zona de remate “ZR_08”, normalmente utilizada pelo oposto da equipa e que se localiza na zona regulamentar 1, logo em 2ª linha até 1,8 metros da linha lateral direita, ativa a realização de remate de tempo T_2 (5,223;) e T_3 (5,72), os mais lentos da escala, o que pode evidenciar serem opções de recurso ou de segurança.

Retardo 2 – Tipo de Bloco

	TIPO DE BLOCO						
	BL_0	BL0M1	BL_1	BL1M1	BL_2	BL2M1	BL_3
ZR_5		-5,163	-2,215	-0,67	7,624	-2,219	
ZR_7	0,408	1,173	0,898	2,45	-4,073		
ZR_1	2,579	4,963	6,394	-2,247	-8,487	2,292	
ZR_2		4,649	0,014		-1,762		
ZR_6			0,146	0,338	2,01		
ZRPP7				1,712			
ZR_PP	3,953	6,507	-2,173	1,124			
ZR_08	-0,135		-3,329	0,578	4,782		

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 2, os valores significativos excitatórios são: 7,624; 2,45; 2,579; 4,963; 6,394; 2,292; 4,649; 3,953; 6,507; 4,782.

Os valores significativos inibitórios são: -5,163; -2,215; -2,219; -4,073; -2,247; -8,487; -2,173, -3,329.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos resultados dos resíduos ajustados da zona “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, verifica-se que há uma probabilidade significativa da utilização desta zona, para concretizar o ataque, activar a

formação de bloco “BL_2” (7,624), que consiste na realização de bloco compacto com 2 elementos.

Em sentido inverso, a utilização desta zona de remate, inibe a formação de bloco “BL0M1” (-5,163), que se traduz na chegada atrasada de um só elemento para efectuar o bloco, “BL_1” (-2,215), que consiste na realização do bloco por um só elemento e “BL2M1” (-2,219), que representa a execução do bloco por 2 elementos com outro a chegar em atraso.

A zona de remate “ZR_7”, que se localiza no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, é excitatória da execução de bloco “BL1M1” (2,45), que consiste na realização de bloco com um elemento, porém com outro a se aproximar em atraso. Em sentido inverso, a utilização desta zona é inibitória da execução de bloco “BL_2” (-4,073).

É significativa a probabilidade da conduta zona de remate “ZR_1”, que se localiza no centro da rede, anteceder no retardo 2, as formações de bloco “BL_0” (2,579), que se traduz na ausência de qualquer bloqueador para realizar bloco, “BL0M1” (4,963), “BL_1”(6,394) e “BL2M1” (2,292). Em sentido inverso é significativa a probabilidade desta conduta inibir, no retardo 2, as formações de bloco “BL1M1” (-2,247) e “BL_2” (-8,487).

A utilização da zona de remate “ZR_2”, que se localiza no interior da zona regulamentar 2 entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita, é excitatória da utilização por parte do adversário da formação de bloco “BL0M1” (4,649).

A zona de remate “ZR_PP”, que se localiza na zona central do campo mas em 2ª linha – zona defensiva, tem probabilidade de ativar a formação de bloco “BL_0” (3,953) e “BL0M1” (6,507) e de inibir a formação de bloco “BL_1” (-2,173).

A utilização da conduta zona de remate “ZR_08”, normalmente utilizada pelo oposto da equipa e que se localiza na zona regulamentar 1, logo em 2ª linha até 1,8 metros da linha lateral direita, é excitatória da formação de bloco “BL_2” (4,782) e inibitória da formação de bloco “BL_2” (-3,329).

Retardo 3 – Distribuidor no bloco

	DISTRIBUIDOR NO BLOCO			
	Z_4	Z_3	Z_2	2LIN
ZR_5			4,422	-4,07
ZR_7			0,986	-0,571
ZR_1			-2,371	2,497
ZR_2			-0,171	0,402
ZR_6			-4,684	4,263
ZRPP7			0,077	0,081
ZR_PP			0,013	-0,269
ZR_08	2,224	-0,572	1,365	-1,889

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo 3, os valores significativos excitatórios são: 4,422; 2,497; 4,263; 2,224.

Os valores significativos inibitórios são: -4,07; -2,371; -4,684.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados resulta que é significativa a probabilidade da conduta zona de remate “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, anteceder no retardo 3 a colocação do distribuidor na “Z_2” (4,422), de modo a executar bloco na posição mais à direita da rede.

A utilização desta zona de remate “ZR_5” tem simultaneamente probabilidade de inibir o posicionamento do distribuidor em “2LIN” (-4,07), colocação que se refere a uma das 3 posições regulamentares defensivas.

A utilização da zona de remate “ZR_1”, que se situa no centro da rede em 1ª linha, é excitatória do posicionamento do distribuidor no bloco em “2LIN” (2,497) e inibidora do posicionamento deste em “Z_2” (-2,371).

Da leitura dos dados dos resíduos ajustados da zona de remate “ZR_6”, localizada na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, verifica-se que há uma probabilidade significativa da utilização desta zona, para concretizar o ataque, activar o posicionamento do distribuidor em “2LIN” (4,263) e inibir “Z_2” (-4,684).

A utilização da zona de remate “ZR_08”, que se localiza em 2ª linha de ataque na zona regulamentar 1 até 1,8 metros da linha lateral direita, é excitatória do posicionamento do distribuidor adversário na posição de bloco “Z_4” (2,224), correspondente à colocação mais à esquerda na formação de bloco.

Análise retrospectiva

Retardo -1 – Movimentação do Bloco

MOVIMENTAÇÃO DO BLOCO											
ABERT	FECH	MIST4	MIST2	SOBRE	OP_Z4	OP_Z2	OP_Z3	OPDIS	OP143	OP732	
-0,38	0,677	2,067	-1,447	0,719			-0,942	-0,736			ZR_5
-1,585	1,624	4,836	-3,627				1,377				ZR_7
-0,175	-0,147	-3,606	2,868	-0,546			0,414	2,251			ZR_1
-0,867	0,118		2,522								ZR_2
3,696	-2,891	-0,698	-2,211	1,346			1,812				ZR_6
-0,005	-1,728	0,49	0,705	1,876							ZR_PP
-0,856	1,963	-0,95	1,896								ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -1, os valores significativos excitatórios são: 2,067; 4,836; 2,868; 2,251; 2,522; 3,696; 1,963.

Os valores significativos inibitórios são: -3,627; -3,606; -2,891; -2,211.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor da zona de remate “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, ser antecedida

pela movimentação de bloco “MIST4” (2,067), que consiste na presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 4 aberto e próximo da vareta, é superior ao acaso.

A utilização da zona de remate “ZR_7”, que se localiza no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, tem uma probabilidade acima do acaso de ser antecedida pela formação de bloco “MIST4” (4,836). A solicitação desta zona de remate pelo distribuidor tem, em sentido inverso, significativa probabilidade de não ser antecedida pela movimentação de bloco “MIST2” (-3,627), que consiste na presença de 2 blocadores juntos e próximos do centro do campo e o bloqueador de zona 2 aberto e próximo da vareta.

A zona de remate “ZR_1”, que se situa no centro da rede em 1ª linha, quando solicitada pelo distribuidor, tem uma probabilidade significativa de ter sido antecedida pelas movimentações de bloco “MIST2” (2,868) e “OPDIS” (2,251), que consiste no salto simultâneo do bloqueador de zona 4 com o distribuidor adversário, no momento em que este contacta a bola.

Em sentido contrário, esta zona de remate tem elevada probabilidade de não ser antecedida pela movimentação de bloco “MIST4” (-3,606).

A realização de um remate pela zona “ZR_2”, que se localiza no interior da zona regulamentar 2 entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita, tem grande probabilidade de ser antecedida pela movimentação de bloco “MIST2” (2,522).

A utilização da zona de remate “ZR_6”, localizada na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, tem uma probabilidade além do acaso de ser antecedida pela movimentação de bloco “ABERT” (3,696), que traduz a situação dos 3 blocadores se posicionarem afastados uns dos outros, com os elementos laterais mais próximos das respectivas extremidades da rede.

Em sentido inverso, é pouco provável que a utilização desta zona de remate seja antecedida pelas movimentações de bloco MIST2 (-2,211) e “FECH” (-2,891), que consiste na colocação dos blocadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre si.

Da leitura dos dados verifica-se que é significativa a probabilidade da conduta zona de remate “ZR_08”, que se localiza na zona regulamentar 1, logo em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita, ser antecedida da movimentação de bloco”FECH” (1,963).

Retardo -2 – Zona de distribuição

ZONA DE DISTRIBUIÇÃO															
ZD4e	ZD4	ZD3	ZD2	ZD2e	ZD7e	ZD7	ZD8	ZD9	ZD9e	ZD5e	ZD5	ZD6	ZD1	ZD1e	
	-1,022	-1,703	-1,506	0,068		-0,662	-2,85	-1,933	0,409		2,742	2,537	3,718	5,533	ZR_5
	5,115	0,51	-1,243			2,202	2,282					0,133	-0,995		ZR_7
		4,81	2,189				2,356	2,034				-4,182	-3,418		ZR_1
		-1,357	2,509				-1,061	0,978							ZR_2
		-0,552	-0,994	0,751		1,657	-0,299	0,145				1,307	0,404		ZR_6
		1,384					1,768								ZRPP7
	4,06	-1,262	1,16	2,737			-0,479	0,812							ZR_PP
		-2,363	-0,289				-0,099	1,993	2,372			2,455	1,006		ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -2, os valores significativos excitatórios são: 5,533; 3,718; 2,537; 2,742; 2,282; 2,202; 5,115; 2,034; 2,356; 2,189; 4,81; 2,509; 2,737; 4,06; 2,455; 2,372; 1,993.

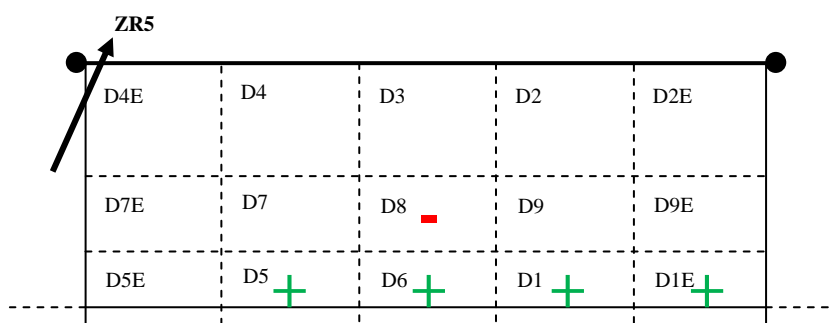
Os valores significativos inibitórios são: -2,85; 3,418; -4,182; -2,363.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

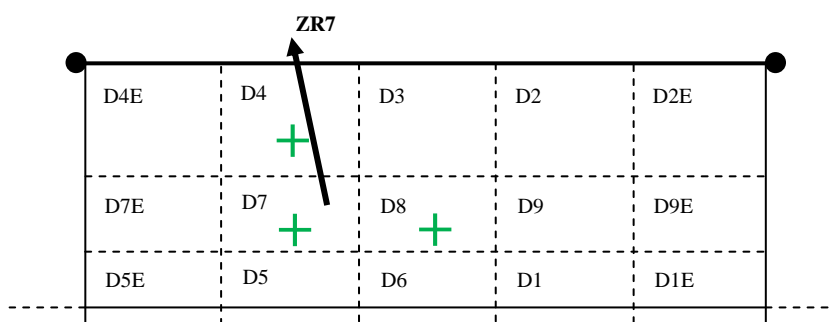
A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor da zona de remate “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, é significativa quando antecedida pela distribuição nas zonas “ZD1e” (5,533), que se localiza no corredor interior direito até 1,8 metros da linha lateral, no limite da linha da zona de ataque, a uma distância da rede entre os 2,5 e os 3,5 m, “ZD1” (3,718), que se localiza no interior da zona de ataque entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita entre os 2,5 e os 3,5 metros da rede, “ZD6” (2,537) que se localiza no corredor central da

zona de 3 metros entre os 2,5 metros e os 3,5 m da rede, “ZD5” (2,742) que se localiza entre os 2,5 metros e os 3,5 m no corredor entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral esquerda.

Em sentido inverso, é elevada a probabilidade desta zona de remate não ser solicitada após uma distribuição efetuada na zona ”ZD8” (-2,85).



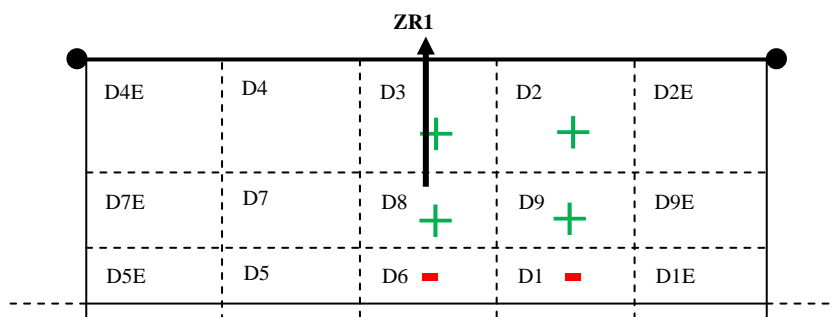
A utilização da zona de remate “ZR_7”, que se localiza no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, tem probabilidade de ser activada pela utilização no retardo (-2) das zonas de distribuição “ZD8” (2,282), “ZD7” (2,202) e “ZD4” (5,115), estas duas últimas zonas localizam-se para além do eixo do campo, no interior da zona de 3 metros entre os 1,8 e os 3,6 metros da linha lateral esquerda, até 2,5 metros e 1,5 m da rede, respectivamente.



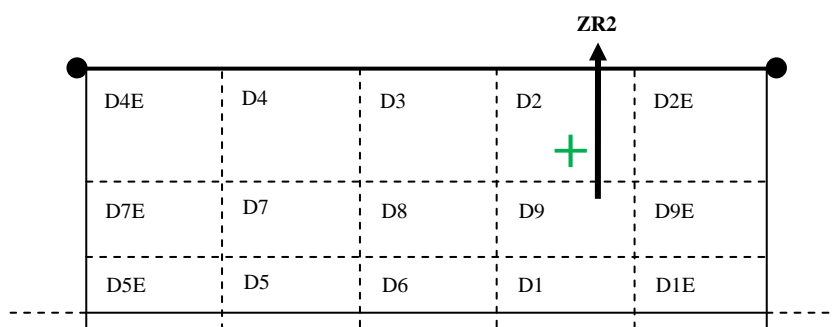
A solicitação por parte do distribuidor da zona de remate “ZR_1”, que se situa no centro da rede em 1ª linha, tem probabilidade de ser antecedida por uma distribuição efectuada nas zonas “ZD2” (2,189) e “ZD9” (2,034), localizadas no interior da zona de 3 metros no corredor entre os 1,8 e os 3,6 metros da linha lateral direita até aos 1,5 m e entre os 1,5 m e os 2,5 metros da rede, respetivamente, “ZD8” (2,356), definido

anteriormente e zona de distribuição ZD3” (4,81), localizada no centro do campo até aos 1,5 metros da rede.

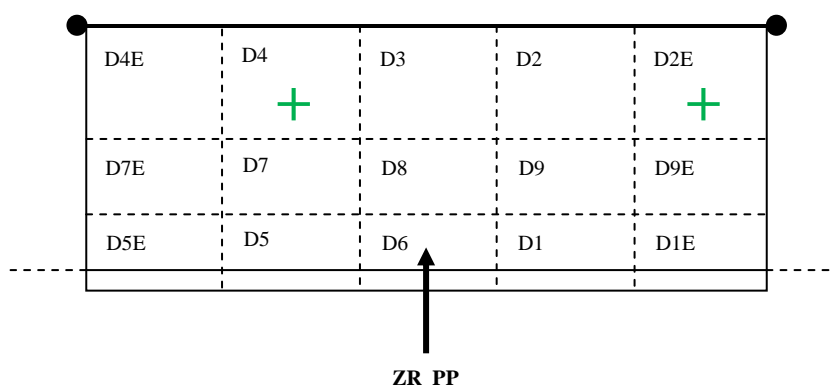
Em sentido inverso, a probabilidade da zona de remate “ZR_1” não ser ativada quando a distribuição ocorre nas zonas “ZD1 (-3,418) e “ZD6” (-4,182) possui também valores .



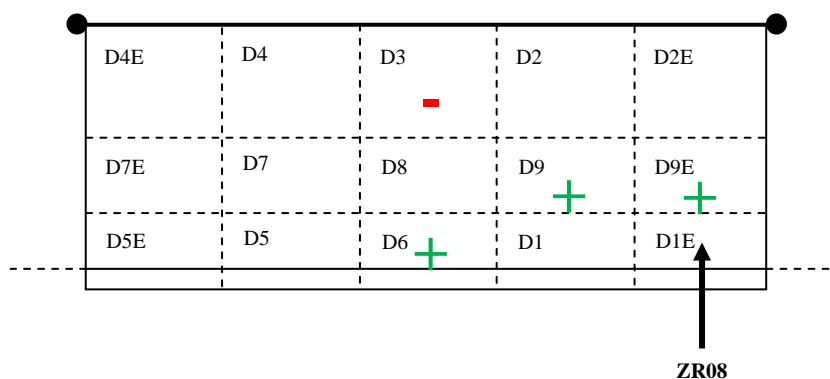
A utilização da zona de remate “ZR_2”, que se localiza no interior da zona regulamentar 2 entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita, tem probabilidade significativa de ser activada após uma distribuição efectuada na zona “ZD2” (2,509).



Registaram-se valores acima do acaso na probabilidade da zona de remate “ZR_PP”, localizada no corredor central do campo em zona defensiva, ser antecedida pela utilização das zonas de distribuição “ZD4” (4,06) e “ZD2e” (2,737), localizada no corredor mais à direita do campo até aos 1,8 metros da linha lateral e até 1,5 metros da rede.



A solicitação por parte do distribuidor da zona de remate “ZR_08”, localizada na zona regulamentar 1, logo em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita, tem probabilidade de ter sido activada pela utilização das zonas de distribuição “ZD6” (2,455), “ZD9” (1,993) e “ZD9e” (2,372), esta última situada no corredor lateral direito entre os 1,5 metros e os 2,5 m da rede.



Retardo -3 – Chamada do central

CHAMADA DO CENTRAL				
FD_7	FA_CC	FP_1	TP_2	
1,813	0,571	-2,741	1,277	ZR_5
6,191	-0,682	-4,028	-1,209	ZR_7
-6,477	2,889	5,03		ZR_1
	-1,251	0,482	5,192	ZR_2
1,783	-2,356	-0,114	1,236	ZR_6
		3,768		ZRPP7
	-0,812	3,105	0,799	ZR_PP
2,12	0,349	-1,908	-0,384	ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -3, os valores significativos excitatórios são: 6,191; 5,03; 2,889; 5,192; 3,768; 3,105; 2,12.

Os valores significativos inibitórios são: -2,741; -4,028; -6,477; -2,356.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor, da zona de remate “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, ser inibida pela chamada do atacante rápido/central “FP_1” (-2,741), caracterizada pelo deslocamento para a frente e próximo do distribuidor, tem valores acima do acaso.

A utilização da zona de remate “ZR_7”, localizada no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, é activada pela chamada do atacante rápido/central “FD_7” (6,191), caracterizada pelo deslocamento para a frente e distante do distribuidor e inibida pela chamada “FP_1” (-4,028).

É significativa a probabilidade da utilização zona de remate “ZR_1”, localizada no centro do campo em 1ª linha de ataque, suceder às chamadas de ataque do atacante rápido/central “FP_1” (5,03) e “FA_CC” (2,889), esta caracterizada por um deslocamento para a frente e afastado do distribuidor.

Em sentido inverso, a chamada “FD_7” (-6,477) do atacante rápido/central inibe a utilização da zona “ZR_1”.

A utilização da zona de remate “ZR_2”, que se localiza no interior da zona regulamentar 2 entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita, tem probabilidade de ser antecedida pela chamada de ataque do atacante rápido/central TP_2 (5,192), que se caracteriza por um deslocamento para as costas e próximo do distribuidor.

A probabilidade da chamada de ataque “FA_CC” (-2,356) inibir a utilização da zona de remate “ZR_6”, localizada na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, é maior do que o acaso.

A solicitação das zonas de remate “ZR_PP7” e “ZR_PP”, localizadas ambas em zona defensiva respetivamente no corredor entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda e na zona central do campo, tem probabilidade de ter sido activada pela utilização da chamada de ataque do atacante rápido/central “FP_1” (3,768;3,105).

A utilização da zona de remate “ZR_08”, localizada na zona regulamentar 1, em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita, tem probabilidade para além do acaso de ser antecedida pela chamada de ataque do atacante rápido/central “FD_7” (2,12).

Retardo -4 – Posicionamento do bloco

POSICIONAMENTO BLOCO				
PBAb	fecPO	m2PO	4mPO	
-0,749	0,803	-2,237	2,253	ZR_5
0,869	1,579	-2,942	0,449	ZR_7
1,057	0,261	1,263	-2,967	ZR_1
	-0,61	1,725		ZR_2
1,272	-3,811	1,205	3,255	ZR_6
	-0,138	1,673		ZRPP7
0,382	-0,404	-0,015	0,299	ZR_PP
			-0,707	ZRPP2
-2,183	1,954	1,215	-2,574	ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo - 4, os valores significativos excitatórios são: 2,253; 3,255.

Os valores significativos inibitórios são: -2,237; -2,942; -2,967; -3,811; -2,574; -2,183.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que é significativa a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor, da zona de remate “ZR_5”, que se localiza na zona 4 regulamentar até 1,8 metros da linha lateral esquerda, após a utilização por parte do bloco no retardo -4 do posicionamento “4mPO” (2,253), que consiste na aproximação do blocador de zona 2 ao blocador central no eixo da rede e na abertura do blocador de zona 4.

É também significativa, mas de sentido inverso, a probabilidade da zona de remate “Zr_5” ser antecedida pela formação inicial de bloco “m2PO” (-2,237), que consiste na aproximação do blocador de zona 4 ao blocador central, no eixo da rede e na abertura do blocador de zona 2.

A probabilidade da zona de remate “ZR_7”, localizada no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, não suceder ao posicionamento de bloco “m2PO” (-2,942) é significativa.

A probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor da zona de remate “ZR_1”, localizada no centro do campo em 1ª linha de ataque, ser inibida pelo posicionamento de bloco “4mPO” (-2,967), tem valores acima do acaso.

A solicitação da zona de remate “ZR_6”, localizada na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, tem uma probabilidade significativa de ser antecedida pela utilização do posicionamento de bloco “4mPO” (3,255) e em sentido inverso de não suceder após o posicionamento de bloco “fecPO” (-3,811), que consiste a colocação dos bloqueadores adversários próximos do centro da rede e com pouco espaço entre si.

A utilização da zona de remate “ZR_08”, localizada na zona regulamentar 1, em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita, tem uma probabilidade além do acaso de não ser antecedida da utilização no retardo -4 do posicionamento de bloco “4mPo” (-2,574) e PBAb (-2,183), que consiste na disposição dos 3 bloqueadores ao longo da rede e afastados uns dos outros.

Retardo -5 – Zona de recepção

ZONA DE RECEPÇÃO									
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
0,672				0,332	0,087	-0,849	-1,39	0,438	ZR_5
-0,678				0,285	0,931	-0,628	0,594		ZR_7
-0,785				-0,081	-0,446	0,674	2,399	-0,389	ZR_1
1,075				-0,474	-1,949				ZR_2
0,505				-0,826	0,487	-0,917	-0,51	1,032	ZR_6
					0,801				ZRPP7
1,086				-0,305	0,141				ZR_PP
-1,151				0,897	-0,392	1,546	-0,075	-1,035	ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -5, os valores significativos excitatórios são: 2,399.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

Da leitura dos dados, podemos afirmar ser significativa (2,399) a possibilidade da receção ao serviço efetuada na zona “R8”, localizada na zona central a 3 metros de cada uma das linhas laterais do campo entre os 3 metros e os 6 m da rede, suceder a um ataque pela zona “ZR_1”, que se localiza no centro do campo na zona ofensiva.

Retardo -6 – Início do deslocamento do distribuidor

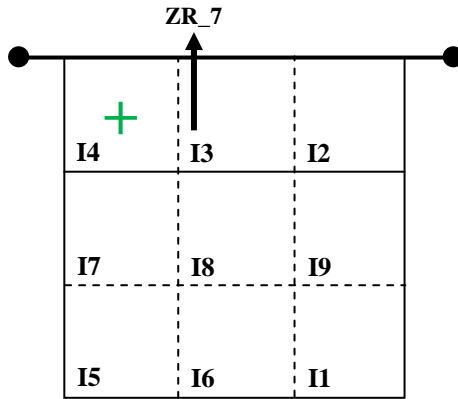
INICIO DO DESLOCAMENTO DO DISTRIBUIDOR									
IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	
-0,149	-0,184	0,693	0,111			0,03	-0,582	0,082	ZR_5
-1,742	-0,491	-0,863	2,509			1,009	0,138		ZR_7
0,618	0,282	-0,161	-0,093			-0,967	0,233		ZR_1
0,222	-0,785	1,432	-0,5						ZR_2
5,656		-0,878				5,451	4,149	1,698	ZR_6
			1,378						ZRPP7
0,47	0,073	0,214	0,12			-0,981	-0,339		ZR_PP
	7,972	0,462	4,441						ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

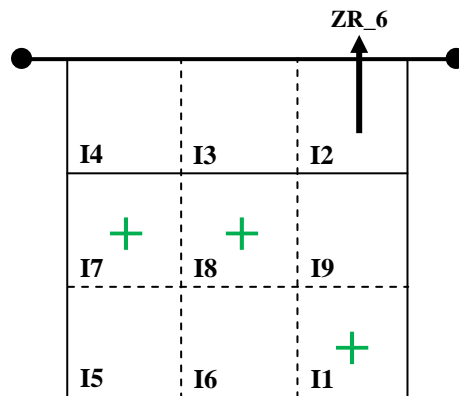
Verifica-se assim que, para o retardo -6, os valores significativos excitatórios são: 2,509; 4,149; 5,451; 5,656; 4,441; 7,972.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

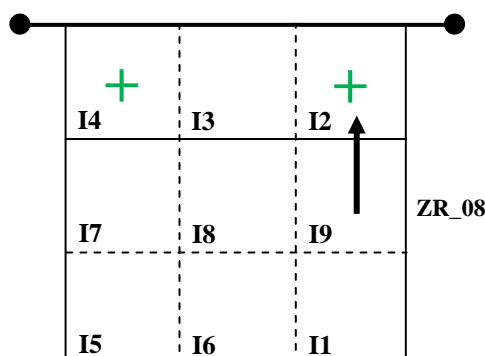
A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que é significativa a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor, da zona de remate “ZR_7”, localizada no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, após o início do deslocamento do distribuidor no retardo -6, efetuado a partir da zona “IN4 (2,509), que se localiza na zona 4 regulamentar no corredor lateral esquerdo até 3 metros da rede e até 3 m da linha lateral esquerda.



A utilização da zona de remate “ZR_6”, localizada na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, tem uma probabilidade significativa de suceder ao início do deslocamento do distribuidor nas zonas “IN8” (4,149), que se localiza no centro do campo entre os 3 metros e os 6 m da rede e a 3m de cada linha lateral, “IN7” (5,451), que se localiza no corredor lateral esquerdo entre os 3 metros e os 6 m da rede, até 3 metros da linha lateral e “IN1” (5,656), que se localiza na zona regulamentar 1 entre os 3 metros e os 6 m da rede e até 3m da linha lateral direita.



A solicitação da zona de remate “ZR_08”, localizada na zona regulamentar 1, em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita, tem uma probabilidade acima do acaso de ser antecedida por um início de deslocamento por parte do distribuidor nas zonas IN4 (4,441) e “IN2” (7,972), que se localiza na zona regulamentar 2 até 3 metros da linha lateral direita e até 3 metros da rede.



Retardo -8 – Rotação do distribuidor

ROTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR						
P1	P2	P3	P4	P5	P6	
-0,403	-0,703	1,309	0,206	-0,355	-0,059	ZR_5
-1,361	-1,058	-0,069	2,666	2,267	-2,403	ZR_7
0,921	0,962	-0,276	-0,521	-0,874	-0,175	ZR_1
0,56			-0,432		3,287	ZR_2
5,474		-5,442		6,951	5,647	ZR_6
0,178	1,523					ZRPP7
0,311	1,443		0,946		1,648	ZR_PP
	6,79	6,784	4,651			ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -8, os valores significativos excitatórios são: 2,666; 2,267; 3,287; 5,474; 6,951; 5,647; 6,79; 6,784; 4,651.

Os valores significativos inibitórios são: -2,403; -5,442.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que é significativa a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor, da zona de remate “ZR_7”, localizada no interior da zona 4 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, nas rotações do distribuidor, observadas no retardo -8 “P5” (2,267) e “P4” (2,666), que traduzem respetivamente as rotações de serviço onde o distribuidor se encontra na zona regulamentar 5 e 4.

Em sentido inverso, esta zona de remate tem uma probabilidade significativa de não ser solicitada na rotação “P6” (-2,403), que traduz a rotação de serviço onde o distribuidor se encontra na zona regulamentar 6.

A solicitação da zona de remate “ZR_2”, que se localiza no interior da zona regulamentar 2 entre os 1,8 metros e os 3,6 m da linha lateral direita, tem probabilidade significativa de ser ativada na rotação P6 (3,287).

A utilização da zona de remate “ZR_6”, localizada na zona regulamentar 2 até 1,8 metros da linha lateral direita, tem uma probabilidade significativa de suceder nas rotações P6 (5,647), P5 (6,951), “P1” (5,474), que traduz a rotação de serviço onde o distribuidor se encontra na zona regulamentar 1.

Em sentido inverso, há também uma probabilidade significativa desta zona de remate não ser solicitada na rotação “P3” (-5,442), que traduz a rotação de serviço onde o distribuidor se encontra na zona regulamentar 3.

A solicitação da zona de remate “ZR_08”, localizada na zona regulamentar 1, em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita tem uma probabilidade acima do acaso de ser solicitada nas rotações P4 (4,651), P3 (6,784) e “P2” (6,79), que traduz a rotação de serviço onde o distribuidor se encontra na zona regulamentar 2.

Retardo -9 - Resultado

RESULTADO			
NEU	POS	NEG	
0,432	-0,471	-0,132	ZR_5
0,081	0,322	-0,334	ZR_7
-0,096	-0,937	0,814	ZR_1
-1,612	2,602	-0,143	ZR_2
1,03	-1,206	-0,252	ZR_6
-1,084		2,346	ZRPP7
0,785	-0,647	-0,397	ZR_PP
-1,015	2,45	-0,703	ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -9, os valores significativos excitatórios são: 2,602; 2,346; 2,45.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que é significativa a probabilidade da solicitação, por parte do distribuidor, da zona de remate

“ZR_2”,, localizada no interior da zona 2 regulamentar entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral direita, após um resultado observado no retardo -9 “POS” (2,602) que traduz uma vantagem de 3 ou mais pontos para a equipa do distribuidor observado.

A utilização da zona de remate “ZRPP7”, localizada na zona defensiva no corredor entre os 1,8 metros e os 3,6m da linha lateral esquerda, tem probabilidade acima do acaso de suceder com um resultado “NEG” (2,346), que traduz uma desvantagem de 3 ou mais pontos para a equipa em ataque à receção e a cujo distribuidor cabe a decisão de jogar por uma ou outra zona.

A solicitação da zona de remate “ZR_08”, localizada na zona regulamentar 1, em 2ª linha de ataque até 1,8 metros da linha lateral direita tem probabilidade acima do acaso de ser ativada pela ocorrência no retardo -9 de um resultado POS (2,45).

Retardo -10 - Fase do set

FASE DO SET				
FS1	FS2	FS3	FS4	
-0,114	1,6	-0,968	-0,979	ZR_5
0,272	1,243	-1,828	-0,039	ZR_7
0,625	-2,175	1,897	-0,029	ZR_1
0,255	-0,998	0,238	0,768	ZR_2
0,258	-1,087	0,771	0,27	ZR_6
-0,643		1,878		ZRPP7
0,558	1,268	-1,853	-0,462	ZR_PP
-1,587	0,494	0,409	1,139	ZR_08

De acordo com os resultados obtidos e para uma significância de 0,05, são significativos os valores fora de [- 1,96; + 1,96]. Os valores fora do intervalo [-2,58; +2,58] são significativos para um nível de significância de 0,01.

Verifica-se assim que, para o retardo -10, o valor significativo inibitório é: - 2,175.

Os valores não referidos são de resíduos ajustados que não cumprem os requisitos da aproximação normal.

A leitura dos dados dos resíduos ajustados desta categoria permite afirmar que é significativa a probabilidade da não solicitação, por parte do distribuidor, da zona de

remate “ZR_1”, localizada no centro do campo na zona 3 regulamentar, após uma observação no retardo -10 de uma sequência da fase de jogo “FS2” (-2,175), que ocorre quando a pontuação do set está entre os 9 e os 16 pontos.

4.3. A detecção de padrões

4.3.1. Conduta critério - Zona de distribuição

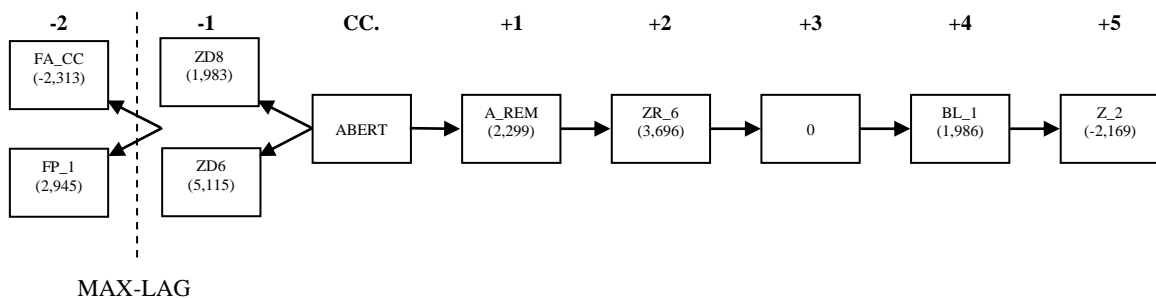
4.3.2. Conduta critério – Movimentação de bloco

Na tentativa de se detetarem padrões de conduta por parte do distribuidor que de alguma forma identifiquem respostas a determinadas variáveis situacionais, averiguou-se qual a associação passível de ser efetuada entre os vários retardos com resíduos ajustados significativos.

Indo ao encontro dos objetivos da dissertação, procurando identificar se o bloco é um constrangimento para a decisão do distribuidor fixou-se a categoria “Movimentação do bloco” como conduta critério a partir da qual se irão procurar estabelecer relações de continuidade entre as outras variáveis denominadas condutas objecto.

Movimentação do Bloco:

Bloco Aberto – Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável de bloco aberto, é interrompido pela dupla bifurcação denominada de Max-lag após o retardo -1.

A interpretação do padrão de conduta permite afirmar que há probabilidade da execução da movimentação de bloco “ABERT” suceder após uma distribuição efectuada pelo distribuidor nas zonas centrais do campo “ZD6” e “ZD8”, ambas afastadas da rede.

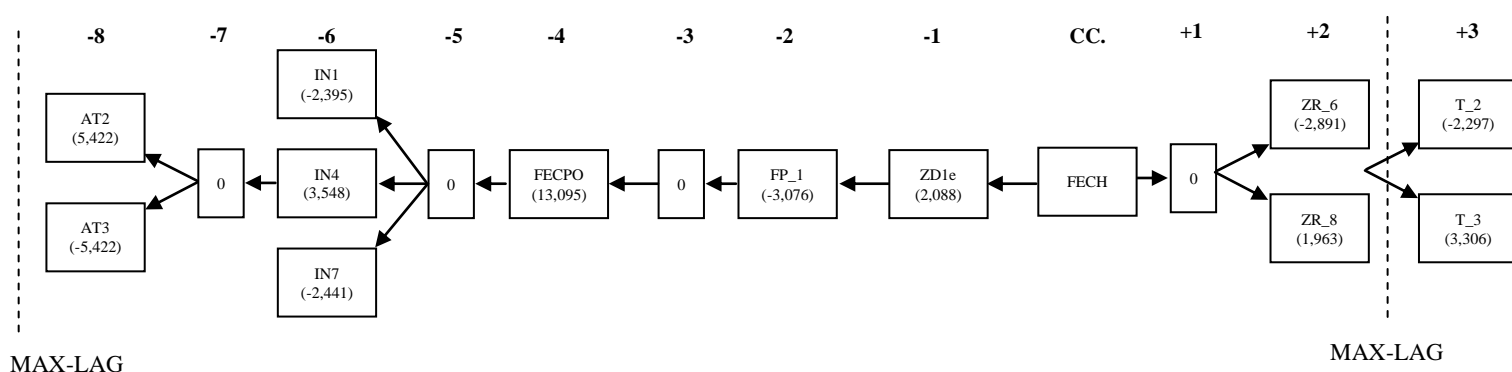
Por sua vez, esta movimentação de bloco, que abre espaços entre os blocadores, ativa a utilização por parte do distribuidor dos rematadores, até porque a sua localização aquando da execução do 2º toque inviabiliza a realização de um ataque com ofensividade contra a equipa adversária.

Nesta situação, entre as várias zonas do campo, a zona “ZR_6” é a que tem uma probabilidade significativa de ser ativada, conseguindo o distribuidor com essa solicitação um vantajoso confronto de um só blocador “BL_1” a opor-se ao atacante solicitado. Esta decisão de ativar, com o ataque a zona regulamentar 2, parece estar intrinsecamente ligada à ausência do distribuidor adversário no bloco da posição 2 adversária.

Conduta critério

Movimentação do Bloco:

Bloco Fechado – Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável de bloco fechado, é interrompido em ambas as suas extremidades por uma dupla bifurcação denominada de Max-lag que acontece após os retardos -8 e +2.

A interpretação deste longo padrão de conduta permite afirmar que há probabilidade significativa da movimentação de bloco “FECH” suceder a uma distribuição na zona “ZD1e” que pelo seu afastamento da rede e da zona central do campo não tem probabilidade de ser antecedida por uma chamada do central em “FP_1”.

No entanto esta movimentação de bloco, dava já indícios de ser ativada no retardo -4 com o posicionamento de bloco “FECPO” que sucede como resposta a um início de deslocamento do distribuidor na zona “IN4” localizada próximo da rede, ao contrário de “IN1” e “IN7” que inibem este posicionamento inicial

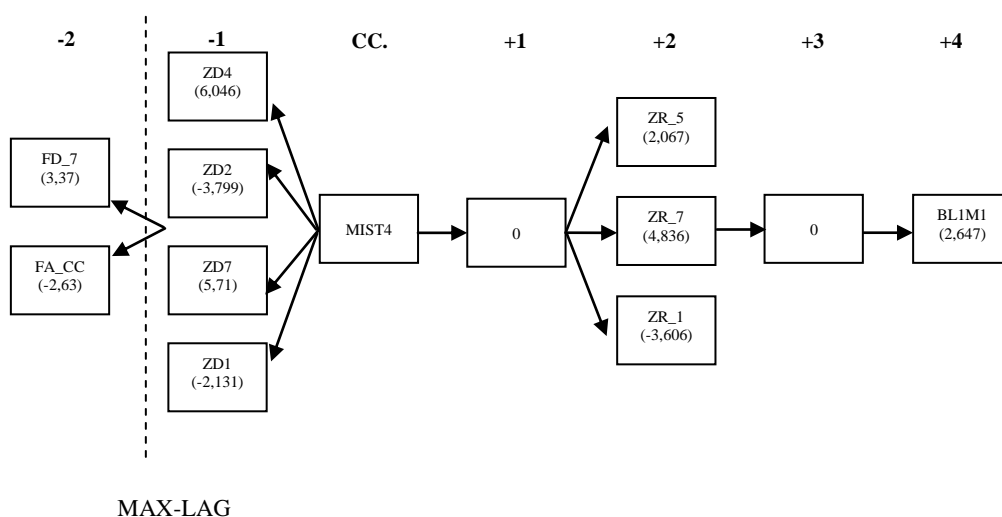
Este início de deslocamento tem probabilidade significativa de ser efetuado numa das rotações de ataque com 2 rematadores em 1ª linha e de ser inibido nas rotações com 3.

Como resposta a esta movimentação de bloco, os distribuidores observados, ativam a zona de remate “ZR_08” na zona regulamentar 1 e inibem a zona de remate “ZR_6” na zona regulamentar 2.

Salienta-se que ambas estas zonas são utilizadas frequentemente pelo oposto quando se posiciona em 1ª ou 2ª linha de ataque pelo que torna-se necessário explorar a possibilidade da inibição da zona “ZR_6” ser circunstanciada pelo posicionamento do oposto em 2.ª linha o que parece estar de acordo com o detetado no retardo -8.

Movimentação do Bloco:

Bloco Misto com zona 4 Aberto – Padrão de conduta



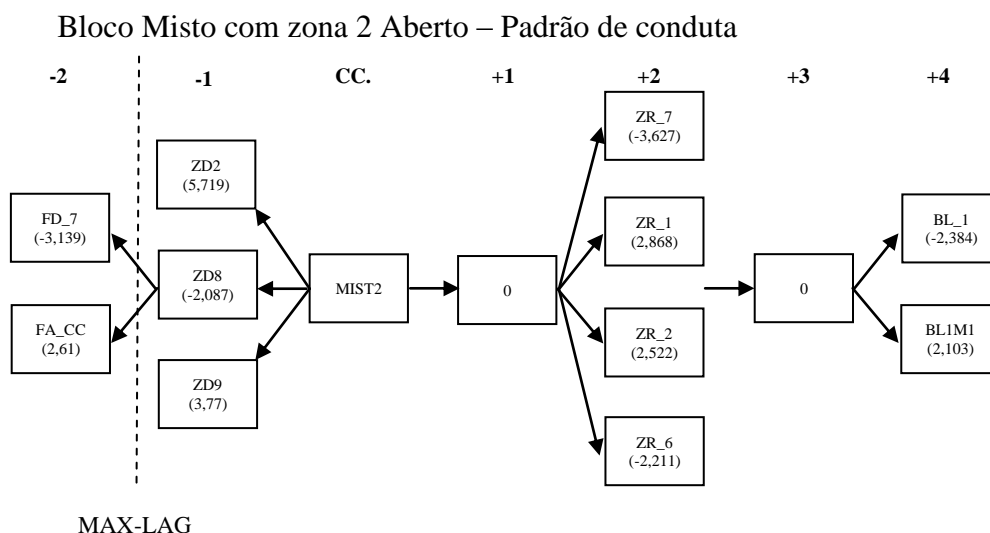
O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável misto com o blocador de zona 4 aberto, é interrompido pela dupla bifurcação denominada de Max-lag após o retardo -1.

A interpretação do padrão de conduta permite afirmar que há probabilidade da execução da movimentação de bloco “MIST4” não suceder, após a realização do 2º contacto de bola nas zonas “ZD2” e “ZD1”, ambas num corredor intermédio no lado direito do campo e, pelo contrário, suceder após uma distribuição efetuada nas zonas “ZD4” e “ZD7”, ambas num corredor intermédio no lado esquerdo do campo, o que demonstra a adaptação do bloco á zona de distribuição.

Como resposta a esta movimentação, o distribuidor inibe a utilização da zona de remate “ZR_1” situada na zona central do campo e nas suas costas quando executa a distribuição nas zonas referidas. Simultaneamente e dada a proximidade de 2 blocadores o distribuidor utiliza as zonas de remate “ZR_7” e “ZR_5” ambas no lado esquerdo do campo em corredores próximos da extremidade da rede, numa clara opção pela estratégia de sobreposição dos atacantes/zona em vez da estratégia de inversão para a zona mais distante.

Esta opção permite ao rematador escolhido pela decisão do distribuidor de ativar uma determinada zona, um confronto contra um bloco formado por 1 elemento com outro blocador atrasado o que é, no nível de competição onde foi efetuado o estudo, uma situação vantajosa para a concretização de ponto.

Movimentação do Bloco:



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável misto com o zona 2 aberto, é interrompido numa das suas extremidades pela dupla bifurcação denominada de Max-lag após o retardo -1.

A interpretação do padrão de conduta permite afirmar que há probabilidade da execução da movimentação de bloco “MIST2” não suceder, após a realização do 2º contacto de bola na zona “ZD8”, localizada na zona central do campo e, pelo contrário, suceder após uma distribuição efetuada nas zonas “ZD2” e “ZD9” ambas num corredor no lado direito do campo.

Esta adaptação do bloco demonstra mais uma vez a dialética entre as equipas, bem como de uma forma mais específica a estratégia por parte do bloco de seguir o distribuidor nas zonas mais laterais de distribuição.

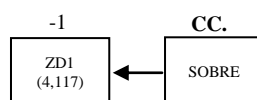
Sucedendo a esta movimentação, o distribuidor inibe a utilização das zonas de remate “ZR_6” e “ZR_7” a primeira próxima e a segunda distante do seu local de contacto de bola, ativando as zonas de remate “ZR_1” e “ZR_2” ambas normalmente utilizadas pelos atacantes rápidos/centrais.

A solicitação destas zonas, locais que com a movimentação de bloco “MIST2” estão marcados por dois bloqueadores, inibe a possibilidade do remate efetuar-se contra um só bloqueador, ativando o bloco efetuado por 1 elemento com outro bloqueador atrasado em aproximação.

Esta opção confirma a tendência do distribuidor optar pela sobreposição de atacantes / zonas conjugando os seus tempos de remate como forma de opor-se ao bloco adversário.

Movimentação do Bloco:

Bloco com sobrecarga – Padrão de conduta

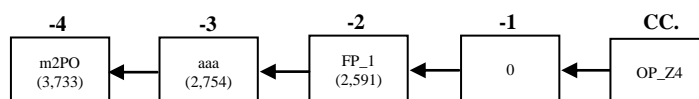


O padrão detetado tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável sobrecarga pode ser interpretado como havendo probabilidade

significativa desta movimentação de bloco suceder a uma zona de distribuição “ZD1” localizada no 2º corredor lateral direito, distante da rede, o que permite ao blocador central antecipar o seu deslocamento para uma das extremidades da rede.

Movimentação do Bloco:

Opção do blocador de zona 4 – Padrão de conduta



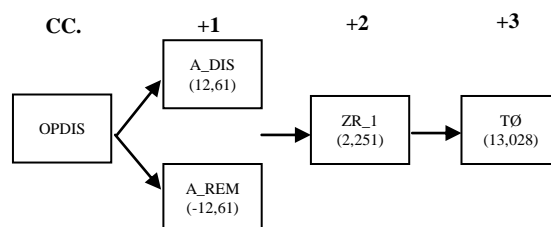
O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável opção do blocador de zona 4 sobre o atacante central, deve ser interpretado da seguinte forma:

Há probabilidade significativa da movimentação de bloco “OP_Z4” suceder após a realização de uma chamada de ataque á frente e próxima do distribuidor (FP_1) antecedida de uma receção ao serviço adversário efetuada com uma trajetória otimal “aaa” e após um posicionamento inicial de bloco com o blocador de zona 2 aberto “m2PO”.

Verifica-se assim que as condições necessárias para a realização desta movimentação de bloco “extrema”, estão perfeitamente identificadas e são favoráveis ao ataque, pelo que se pode considerar esta movimentação como sendo um recurso para tentar diminuir essa vantagem.

Movimentação do Bloco:

Opção sobre o Distribuidor - Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério movimentação do bloco na variável opção do blocador de zona 4 sobre o distribuidor, deve ser interpretado da seguinte forma:

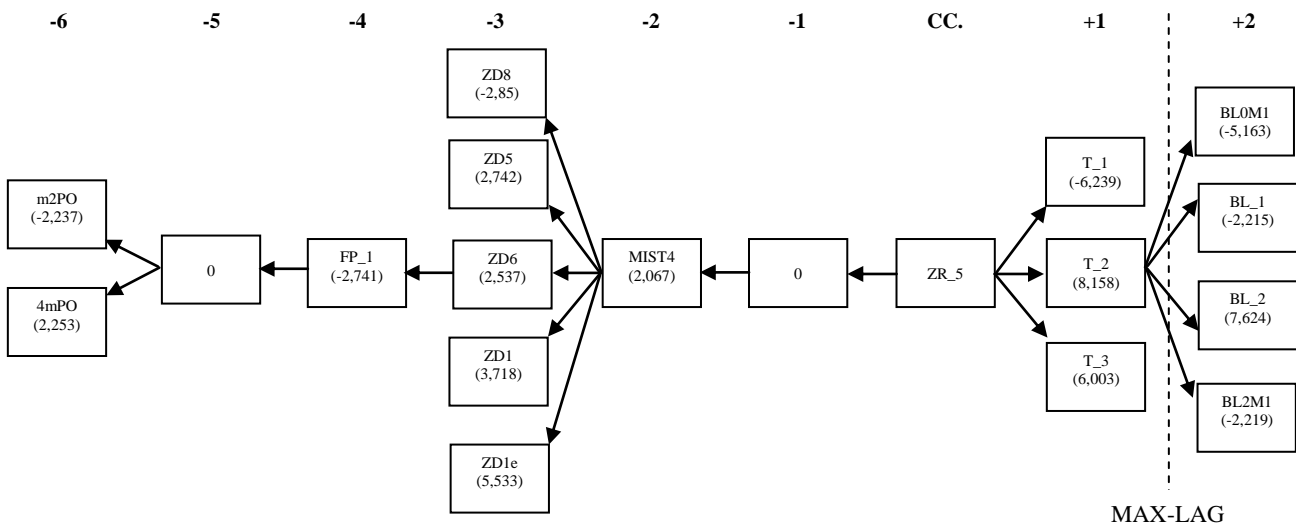
Há probabilidade significativa da movimentação de bloco “OPDIS”, inibir o ataque dos rematadores “A_REM” e ativar como resposta um ataque por parte do distribuidor “A_DIS” a realizar na zona “ZR_1” próxima da rede e na zona central do campo.

4.3.3. Conduta critério – Zona de remate

Conduta critério

Zona de remate

Zona regulamentar 4 – Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_5” equivalente à zona 4 regulamentar , é iniciado no retardo -6 (posicionamento do bloco) e interrompido por um max-lag no retardo +2 (número de bloqueadores).

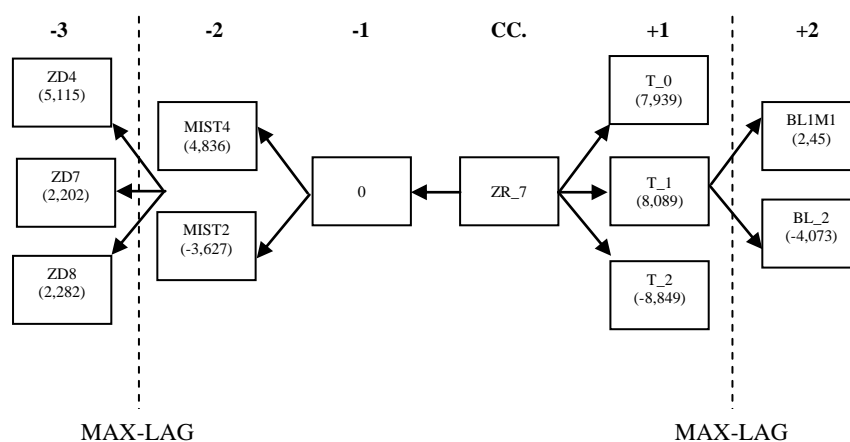
A leitura deste padrão permite afirmar que a ativação da zona de remate “ZR_5” tem probabilidade significativa de acontecer após uma movimentação de bloco “MIST4”, que aproxima o bloqueador mais à direita na rede (Z2) do central adversário deixando o bloqueador da zona 4 aberto, sendo esta ativada pelas zonas de distribuição mais distantes da rede e da zona central da área dos 3 metros. “ZD5”, “ZD6”, “ZD1”, “ZD1E” respetivamente.

A utilização de “MIST4” é inibida por uma distribuição realizada na zona “ZD8” mais central e intermédia no que respeita à distância à rede o que aparenta estar de acordo com a lógica do jogo e com o risco de antecipação quando a distribuição é executada em zonas mais centrais e próximas da rede.

É ainda significativa a probabilidade da utilização das zonas de distribuição referidas, serem antecedidas pela inibição da chamada do atacante central “FP_1” que se traduz pela denominada “curta à frente”.

Noutra perspetiva, a utilização da zona de remate “ZR_5” tem probabilidade significativa de inibir o tempo de remate “T_1”, o segundo mais rápido da escala utilizada no estudo e normalmente o recurso dos atacantes centrais “lentos”, mas por outro lado, probabilidade significativa de estimular os tempos mais lentos da escala “T_2” e “T_3”, o que parece estar de acordo com a dinâmica do jogo.

Zona regulamentar 4 interior – Padrão de conduta

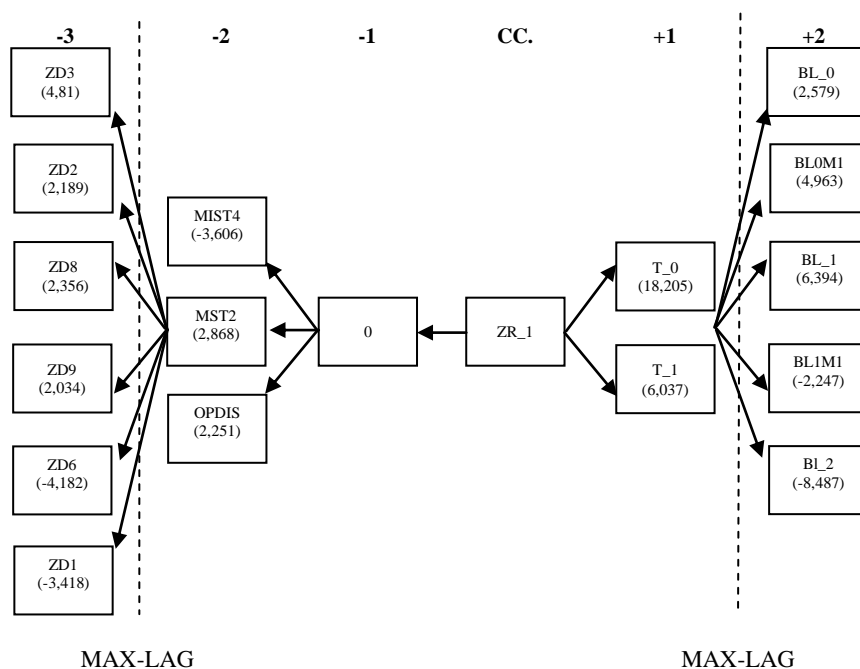


O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_7” equivalente ao interior da zona 4 regulamentar, é interrompido por dois max-lags nos retardos -3 (zona de distribuição) e no retardo +2 (número de bloqueadores).

A leitura deste padrão permite afirmar que a utilização da referida zona, tem probabilidade de ser inibida pela utilização da movimentação de bloco “MIST2” e estimulada pela movimentação “MIST4”, o que revela que o distribuidor tenta com a sua decisão contrariar a maior concentração de bloco numa determinada zona.

Por outro lado a utilização da zona “ZR_7”, tem probabilidade de ser sucedida por um remate de tempo “T_0” ou “T_1” os mais rápidos da escala utilizada e de inibir a utilização do “T_2” normalmente utilizado nos remates efetuados próximos das varetas.

Zona regulamentar 3 – Padrão de conduta



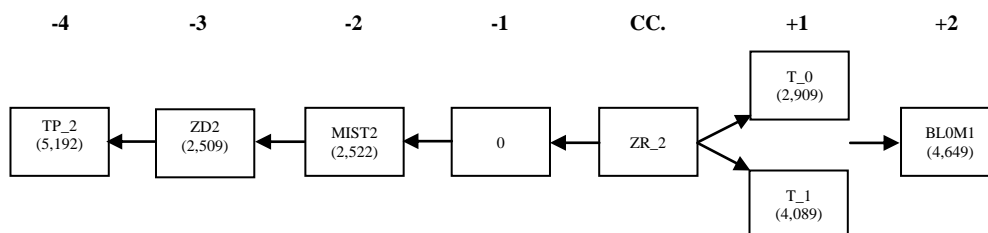
O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_1” equivalente à zona 3 regulamentar, é interrompido por dois max-lags nos retardos -3 (zona de distribuição) e no retardo +2 (número de bloqueadores).

A leitura deste padrão permite afirmar que a utilização da referida zona, tem probabilidade de ser inibida pela movimentação de bloco “MIST4” e estimulada pelas movimentações “MIST2” e “OPDIS” que representam respetivamente a aproximação do bloqueador lateral esquerdo ao bloqueador central e o salto antecipado sobre o distribuidor adversário.

Estas situações revelam a gestão realizada pelo distribuidor que tende a utilizar o rematador menos marcado.

Por outro lado, é significativa a probabilidade de a zona de remate “ZR_1” estimular os tempos de remate “T_0” e “T_1” os mais rápidos da escala e normalmente utilizados pelos atacantes centrais / rápidos.

Zona regulamentar 2 interior – Padrão de conduta

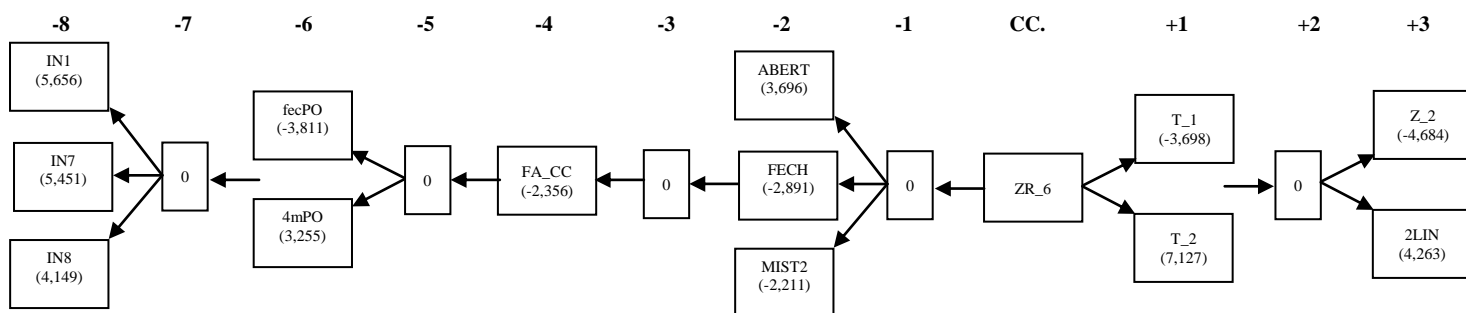


O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_2” equivalente ao interior da zona 2 regulamentar, foi verificado entre retardos -4 (zona de distribuição) e o retardo +2 (número de bloqueadores).

A leitura deste padrão permite afirmar que há probabilidade acima da média de utilização da zona de remate “ZR_2” ser precedida pela movimentação de bloco “MIST2” que por sua vez é estimulada por uma distribuição em “ZD2” sendo que esta tem probabilidade de ser antecedida pela chamada do atacante central nas costas do distribuidor denominada “TP_2”.

A utilização da “ZR_2” tem probabilidade de ser sucedida pela utilização dos tempos de remate “T_0” e “T_1” tempos normalmente utilizados pelos atacantes rápidos / centrais.

Zona regulamentar 2 – Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_6” equivalente à zona 2 regulamentar, é iniciado no retardo -8 (início do deslocamento do distribuidor) e interrompido no retardo +3 (posicionamento do distribuidor adversário no bloco).

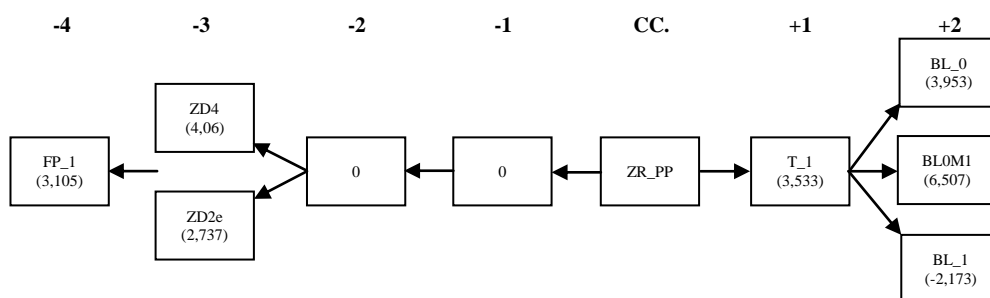
A interpretação deste longo padrão permite afirmar que a activação da zona de remate “ZR_6” tem probabilidade significativa de suceder após a movimentação de bloco “ABERT” e de ser inibida pelas marcações “FECH” e “MIST2”.

A zona de remate “ZR_6” tem probabilidade significativa de ser inibida pela utilização no retardo -4 da chamada do central “FA_CC” equivalente à “curta à frente aberta”, o que revela a opção do distribuidor de não jogar em sobrecarga na zona de remate.

A zona de remate utilizada como conduta critério tem probabilidade significativa de não ser antecedida pela utilização do posicionamento inicial de bloco fecPO e de suceder após a utilização de 4mPo que é estimulado pelo início do deslocamento do distribuidor em “IN1”, ”IN7” e “IN8”.

Por outro lado a ativação da zona de remate “ZR_6”, tem probabilidade acima da média de estimular a utilização do tempo de remate “T_2” e de inibir “T_1”, verificando-se que no retardo +3 a probabilidade do distribuidor adversário aquando da realização da acção ofensiva estar posicionado em segunda linha “2LIN” é activada e inibida a probabilidade de este encontra-se na realização de bloco na zona 2 regulamentar “Z_2”.

Zona regulamentar 6 – Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_PP” equivalente à zona 6 regulamentar, é iniciado no retardo -4 (chamada do atacante central) e interrompido no retardo +2 (número de bloqueadores).

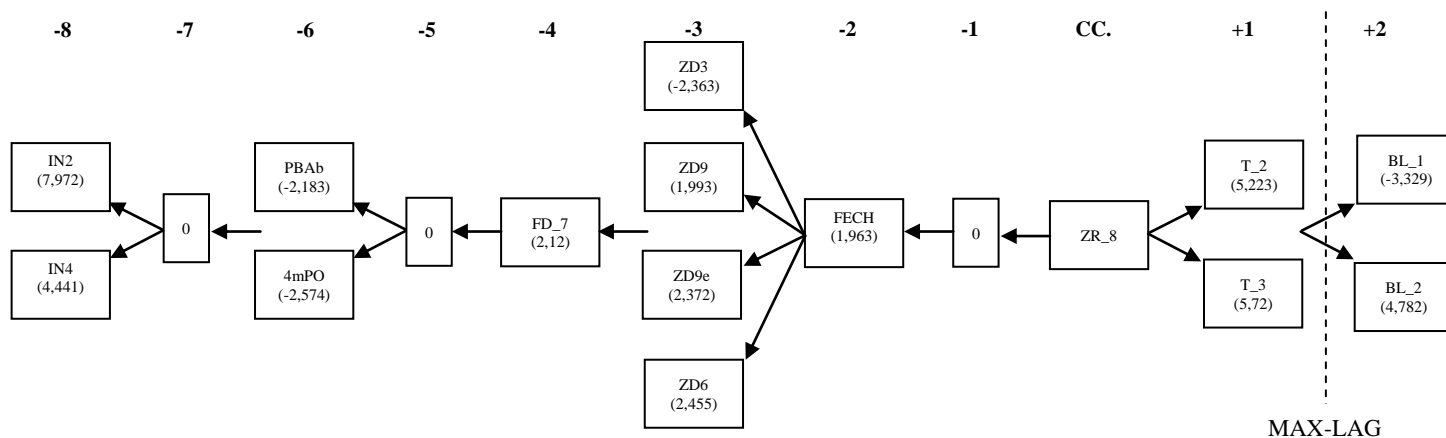
A leitura deste padrão permite afirmar que há probabilidade acima do acaso de a utilização da zona de remate “ZR_PP” ser precedida da utilização das zonas de distribuição “ZD4” e “ZD2e” ambas situadas nas zonas mais laterais, esquerda e direita

respetivamente da área de 3 metros, bem como da chamada do atacante central “FP_1” realizada à frente e próxima do distribuidor.

Por outro lado a utilização de “ZR_PP” tem probabilidade de estimular o tempo de remate “T_1” o segundo mais rápido da escala utilizada e tem probabilidade de dificultar a formação do bloco adversário pois estimula as formações “BL_0” e BL0M1” ambas oposições mínimas e de recurso ao rematador solicitado, inibindo ainda a realização de bloco com um elemento composto “BL_1”.

Este padrão quando interpretado, indica que o distribuidor tem probabilidade acima do acaso de solicitar o remate de segunda linha pelo centro do campo, quando a recepção orientada para as faixas laterais da área dos 3 metros, permite ao atacante central saltar próximo e à frente do local de passe, havendo probabilidade de ser utilizado um tempo de remate acelerado ”T_1” que inviabiliza a formação de blocos compostos.

Zona regulamentar 1 – Padrão de conduta



O padrão detetado, tendo como referência a conduta critério Zona de remate na variável de “ZR_8” equivalente à zona 1 regulamentar em segunda linha, é iniciado no retardo -8 (início de deslocamento do distribuidor) e interrompido no retardo +1 (número de bloqueadores).

A leitura deste padrão permite afirmar que há probabilidade acima do acaso de a utilização da zona de remate “ZR_8” ser precedida da movimentação de bloco “FECH” como resposta a uma distribuição efetuada em “ZD9”, “ZD9e” e “ZD6”, as primeiras

duas zonas laterais na área de 3 metros, a última uma zona central e afastada da rede, sendo eu uma distribuição em “ZD3” tem probabilidade de inibir a “FECH” como movimentação de bloco.

As referidas zonas de distribuição têm probabilidade de serem utilizadas com a chamada do atacante central “FD_7”, que sucede após a inibição no retardo -6 dos posicionamentos iniciais de bloco “PBAB” e “4mPO”, respectivamente aberto e misto com o bloqueador da esquerda mais próximo da vareta. Esta inibição tem probabilidade acima do acaso de acontecer após o início do deslocamento do distribuidor em “IN2” e “IN4” ambas estas zonas próximas da rede.

Por outro lado, a utilização de “ZR_8” estimula a utilização de “T_2” e “T_3” como tempos de remate, os dois mais lentos da escala utilizada.

A interpretação deste padrão, permite verificar em que condições o distribuidor solicita a zona 1 regulamentar, que tem probabilidade acima do acaso de suceder com uma distribuição efetuada nas zonas mais laterais direitas da zona de 3 metros ou até mesmo no seu limite central, quando o atacante central desloca-se para o remate á frente e distante do distribuidor após uma movimentação de bloco “FECH”.

5. Discussão dos resultados

Conduta Critério - Zona De Distribuição

Análise da categoria – Movimentação do Bloco

Esta categoria correspondente ao retardo 1, permite identificar a adoção por parte do bloco de diversas estratégias em função do local de distribuição.

Verifica-se uma clara distinção por zona, quando a distribuição é efectuada na faixa mais próxima da rede. A estratégia adoptada pelo bloco é de seguir o distribuidor quando a receção está orientada para as zonas mais laterais, abrindo o blocador da vareta contrária, na expectativa de uma eventual inversão longa por parte do distribuidor. Quando a distribuição é efectuada na zona central o bloco adota estratégias mais arriscadas com a utilização de “opções” sobre o atacante central e sobre o distribuidor.

Na segunda faixa da zona de 3 m, localizada entre os 1,5 m e os 2,5 m, esta estratégia mantém-se quando a receção está ligeiramente lateralizada, originando que o blocador central acompanhe o deslocamento do distribuidor e simultaneamente se proceda à abertura do blocador da vareta contrária.

No entanto, a receção orientada para o corredor central, desde que fora da faixa até aos 1,5 m da rede, origina a movimentação de bloco “ABERT”, o que se justifica pelo afastamento do distribuidor à rede e a consequente menor ofensividade do seu ataque.

Quando a distribuição é efectuada nos corredores laterais à direita na terceira faixa, entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, as estratégias de bloco são as de bloco fechado para uma distribuição mais próxima da linha lateral e de sobrecarga com o deslocamento antecipado do blocador central para uma das varetas.

Esta situação indica uma adaptação do bloco em relação ao local de distribuição, o que pode indicar que este seja um factor a ter em consideração para análises mais “ecológicas”.

Análise da categoria – Número de contactos

A análise desta categoria permite identificar inequivocamente as condições de localização para uma probabilidade significativa de realização de um ataque ao segundo toque por parte do distribuidor. Este, quando realiza o segundo toque na zona central do campo e próximo da rede, tem probabilidade de inibir um passe para o terceiro toque em remate e simultaneamente de ativar o seu ataque ao adversário aquando do contacto de bola.

Análise da categoria – Zona de remate

A análise dos dados permite afirmar que a realização do segundo contacto de bola por parte do distribuidor quando acontece até 1,5 m da rede, ativa o remate nas zonas mais centrais da rede, normalmente utilizadas pelos atacantes rápidos/centrais. No entanto, quando este contacto acontece nas zonas mais laterais ZD4 e ZD2e, a probabilidade de ativar um remate de segunda linha pelo centro da rede é significativa e acima do acaso.

Quando a distribuição é efetuada na segunda faixa dos 3 m, entre os 1,5 m e os 2,5 m da rede, a probabilidade de ativar uma das zonas utilizadas pelos atacantes rápidos/centrais é elevada. Analisando mais especificamente, verifica-se que as zonas ativadas para o ataque são aquelas mais próximas do lugar de passe, casos de ZR_7 e ZD7 bem como de ZR_1 e ZD9. Quando o 2.º contacto de bola é efetuado pelo distribuidor na zona central do campo, ZD8, o comportamento é semelhante com a ativação de duas zonas na sua periferia ZR_7 e ZR_1.

No que concerne à ativação, do ataque de segunda linha pela posição regulamentar 1, normalmente executado pelo oposto da equipa, a sua utilização está também associada a uma distribuição efetuada na proximidade nas zonas ZD9 e ZD9e, ambas do lado direito do campo.

A distribuição efetuada a partir da terceira faixa do campo entre os 2,5 m e os 3,5 m da rede, ativa o remate pela zona ZR_5 independentemente de o segundo contacto de bola se efetuar à direita ou à esquerda do campo, com a única exceção a concretizar-se quando o contacto é efetuado no mesmo corredor da zona regulamentar 4.

Quando a distribuição é efectuada no corredor central na zona ZD6, esta possui também probabilidade de ativar a zona de remate utilizada pelo oposto da equipa em segunda linha.

A análise das inibições desta categoria, confirma e reforça estando em coerência com as ativações das condutas observadas anteriormente:

Uma distribuição efetuada na primeira faixa na zona central do campo inibe a utilização do ataque de segunda linha pela zona regulamentar 1.

Uma distribuição efetuada na segunda faixa na zona ZD8 inibe a utilização da zona regulamentar 4.

Uma distribuição na terceira faixa nas zonas ZD6 e ZD1 inibe pelo afastamento e risco a utilização da zona de remate ZR_1 normalmente utilizada pelos atacantes rápidos/centrais.

Análise da categoria – Tempo de remate

A análise dos dados permite afirmar que a distribuição, quando efetuada na faixa mais próxima da rede até aos 1,5 m ativa a realização de ataques com tempos de remate mais rápidos, o que está de acordo com o observado na categoria anterior em relação ao local de remate.

No entanto, a ativação do tempo T_0, quando a receção está deslocada para a zona 4 regulamentar (ZD_4) é surpreendente mas por outro lado confirma a estratégia de utilização do atacante mais próximo do distribuidor em vez da utilização da inversão mais longa que permitiria mais tempo de deslocamento aos blocadores.

Destaca-se ainda nesta primeira faixa a ativação do remate TØ, correspondente ao ataque ao 2.º toque por parte do distribuidor, quando a receção é orientada para o corredor central.

A distribuição efetuada na segunda faixa do campo entre os 1,5 m e os 2,5 m do corredor central tem probabilidade de ativar também a utilização do tempo de remate T_0.

Já na terceira faixa e em consonância com os resultados obtidos na categoria zona de remate, a distribuição efetuada nos vários corredores desta, ativa a realização de remates com os tempos mais lentos desta escala.

Em relação às inibições desta categoria, verificamos que ajudam a evidenciar ainda mais os resultados obtidos com as ativações, pois para cada faixa as inibições estão em antítese com estas.

Uma distribuição efetuada na primeira e segunda faixa, inibe a utilização dos tempos de remate mais lentos da escala utilizada, T_3.

O segundo contacto de bola efetuado na terceira faixa, inibe os tempos de remate mais rápidos da escala utilizada T_0 e T_1.

Análise da categoria – Tipo de Bloco

A análise desta categoria permite afirmar que a distribuição executada em determinadas zonas por via da opção que o distribuidor efetua, ativa e inibe determinados tipos de bloco.

Assim, ao analisarmos as distribuições efetuadas a partir da primeira faixa do campo, até aos 1,5 m da rede, verificamos que, para cada uma das zonas dos 3 corredores mais centrais, há uma ativação de determinado tipo de bloco com predominância das formações com poucos elementos compostos, o que realça a acuidade das decisões dos distribuidores.

Uma distribuição efetuada no corredor central (ZD3) ativa simultaneamente a formação de bloco com zero (BL_0) e com um elemento (BL_1). A distribuição efetuada no segundo corredor direito (ZD2) ativa a formação de bloco BL1M1. Ambos estes locais de distribuição inibem a formação de bloco com dois elementos (BL_2).

A distribuição efetuada no segundo corredor esquerdo (ZD4) ativa a formação de bloco com um elemento atrasado (BL1M1).

Na segunda faixa do campo entre os 1,5 m e os 2,5 m somente as distribuições efetuadas no corredor central (ZD8) possuem resíduos ajustados significativos, sendo que um segundo toque realizado pelo distribuidor nesta zona ativa a formação de bloco com 1 elemento e outro em atraso (BL1M1) e inibe a formação com 2 elementos

(BL_2), o que realça mais uma vez a acuidade do distribuidor, criando situações de vantagem para os seus atacantes.

Na terceira faixa do campo entre os 2,5 m e os 3,5 m, a distribuição efetuada nas várias zonas ativa a formação de bloco por parte do adversário com 2 elementos e inibe as formações de bloco com 1 elemento das zonas ZD6 e ZD1.

Análise da categoria – Chamada do central

A análise desta categoria permite verificar para cada uma das faixas do campo, diferentes tendências em relação à chamada do atacante central.

Na primeira faixa até aos 1,5 m da rede existe uma especialização por zona de distribuição diferenciando-se as chamadas em função dos locais onde o distribuidor contacta a bola ao 2.º toque.

Para o corredor central (ZD3), os resíduos ajustados são significativos e ativam a chamada de ataque à frente e próxima do distribuidor (FP_1), inibindo as outras 3 possíveis corridas de aproximação dos atacantes rápidos/centrais.

Para o corredor mais à direita (ZD2e) é significativa a probabilidade da distribuição nesta zona ativar uma chamada à frente e distante do distribuidor (FD_7).

Os corredores do lado esquerdo do campo (ZD4 e ZD4e) têm probabilidade significativa de ativar a chamada de ataque atrás e próxima do distribuidor (TP_2).

Verifica-se assim que, para cada zona de distribuição no interior desta faixa há uma tendência de ativação de uma determinada chamada de ataque.

Na segunda faixa entre os 1,5 m e os 2,5 m esta especificação por zona mantém-se, embora com ligeiras variações.

O corredor central, apesar de localizar-se mais afastado da rede, continua a ativar de uma forma significativa a chamada do central à frente e próxima do distribuidor.

Os corredores laterais esquerdos (ZD7 e ZD7e), quando utilizados para a distribuição, possuem probabilidade significativa de ativar a chamada de ataque atrás e próximo do distribuidor.

E o segundo corredor direito (ZD9) tem probabilidade de ativar uma chamada de ataque à frente e afastada do distribuidor (FA_CC).

Na terceira faixa entre os 2,5 m e os 3,5 m há uma alteração considerável nas tendências de chamadas dos atacantes rápidos/centrais, sendo que o maior afastamento à rede no que concerne ao local de distribuição pode ser a justificação.

A probabilidade da distribuição nas zonas (ZD6, ZD1 e ZD1e) é simultaneamente significativa para a ativação da chamada à frente e distante do distribuidor (FD_7) e para a inibição da chamada à frente e próximo do distribuidor (FP_1).

À exceção nesta faixa há a zona (ZD5) que, apesar de afastada da rede e desviada para o lado esquerdo do campo, no segundo corredor, tem probabilidade significativa de ativar uma corrida de ataque por parte do atacante rápido/central nas costas e próximo do distribuidor.

Análise da categoria – qualidade da receção

Os dados desta categoria permitem identificar algumas tendências no que se refere à trajetória da bola proveniente da receção, quando relacionada com o local de distribuição.

No que concerne à primeira faixa, localizada até 1,5 m da rede, o corredor central (ZD3) bem como o segundo corredor esquerdo (ZD4) são ativados por uma receção ao serviço, efetuada com uma trajetória ótima (aaa), permitindo o deslocamento atempado do distribuidor e dos atacantes para as suas ações.

Nesta faixa salienta-se ainda a ativação do segundo corredor direito (ZD2) através das receções limitativas (ccc), cuja trajetória excessivamente alta obriga a um compasso de espera por parte dos intervenientes no ataque.

Em relação à segunda faixa do campo, entre os 1,5 m e os 2,5 m, os resíduos ajustados significativos ativam as zonas (ZD7e, ZD7 e ZD8), com receções com uma parábola mais tensa (bbb) que condicionam os executantes.

Na última faixa do campo, entre os 2,5 m e os 3,5 m, as zonas ativadas com resíduos significativos (ZD5e, ZD5, ZD6, ZD1) são-no com receções cuja trajetória é excessivamente alta (ccc).

Como exceção nesta faixa, encontra-se a zona ZD1e, que é simultaneamente ativada com as receções excessivamente tensas (bbb) e inibida com as receções excessivamente altas (ccc).

Estes dados associados ao facto de, nas várias faixas as ativações das zonas serem potenciadas pelas inibições das outras zonas, permitem constatar uma intencionalidade em relação à receção e ao tipo de trajetória utilizada. Sabendo que a maioria (68%) dos serviços efetuados são realizados em suspensão e de uma forma potente esta pode ser uma estratégia para contrapor o risco resultante da sua receção.

Análise da categoria – Zona de Receção

Os dados resultantes desta categoria permitem identificar em que situações, a colocação de serviços em algumas zonas do campo podem condicionar o desenrolar da jogada de ataque.

Identifica-se de um modo geral que os serviços colocados nas zonas mais centrais do campo ZR6, ZR8 aumentam a possibilidade da distribuição ser efetuada também nas faixas mais centrais do campo, casos das zonas de distribuição ZD2, ZD3 e ZD6.

Os serviços efetuados para a zona de receção ZR9, zona ocupada em 5 das 6 rotações pelos atacantes de ponta, recetores que normalmente, salvo alguma combinação de ataque, (situação cada vez mais rara no voleibol de elite moderno), realizam o seu remate na zona 4 regulamentar, estimulam a distribuição numa zona central mas afastada da rede de 1,5 a 2,5 m.

Por outro lado, verifica-se que as receções efetuadas na faixa mais à direita e distante da rede ZR1 inibem a distribuição na zona mais central do campo como é o caso da zona ZD3 e por outro lado estimulam a realização de distribuições na zona ZD9e. Esta situação demonstra a dificuldade dos recetores em enviarem a bola na diagonal imaginária que liga a posição de receção à posição de distribuição na zona

central do campo, efetuando sim uma receção com uma trajetória mais frontal que dá origem a distribuições na zona ZD9e, frontal à zona de receção.

Análise da categoria – Início do deslocamento do distribuidor

Os dados desta categoria confirmam de alguma forma as lógicas internas do jogo e a tentativa dos recetores em facilitar a ação do seu colega distribuidor, contribuindo para o sucesso das suas execuções.

O destruidor, ao iniciar o seu deslocamento para a zona ideal de passe, convencionada por muitos treinadores como sendo a zona 2/3 regulamentar, parte muitas vezes por via das questões regulamentares de zonas muito próximas das linhas laterais do campo.

Neste retardo, verifica-se que o início do deslocamento nessas zonas mais laterais, casos do IN2 e IN4, estimulam zonas de distribuição mais próximas ZD9 e ZD3, inibindo outras mais distantes ZD8 e ZD2, respetivamente.

Análise da categoria – Tipo de Serviço

Os dados desta categoria dão-nos algumas indicações quanto à ofensividade de cada tipo de serviço, bem como das consequências da sua utilização para a realização do 2.º toque efetuado pelo distribuidor.

Assim, em relação ao serviço em apoio que apesar de ter um uso de apenas 3% nas ações selecionadas para este estudo a sua utilização estimula a realização de distribuições nas zonas reconhecidas como ideais para a realização, zonas regulamentares 2/3.

O serviço em suspensão flutuante, utilizado em 29% das situações analisadas, cria condições à receção de modo que sejam estimuladas as zonas de receção mais laterais direitas do campo ZD2 e ZD9 as duas na mesma faixa apesar de a distancias diferentes da rede.

Em sentido contrário, a utilização deste tipo de serviço inibe a realização da distribuição na zona mais central e distante da rede ainda que no interior dos 3 m ZD6.

O serviço em suspensão potente, utilizado em 68% dos casos, estimula simultaneamente uma zona de distribuição mais central e distante da rede ZD6, o que

aparentemente evidencia ser uma estratégia da receção em oposição ao serviço potente adversário bem como, a zona de distribuição ZD2e próxima da rede e no limite direito do campo, evidenciando algum afastamento em relação à zona ideal de distribuição.

Este tipo de serviço, inibe por outro lado as zonas de distribuição ZD2 e ZD9 que, apesar de se localizarem a diferentes distâncias da rede, são relativamente centrais e próximas da zona ideal de distribuição.

Análise da categoria- Opção do distribuidor

Verifica-se que o distribuidor utiliza o maior afastamento entre os bloqueadores para criar uma situação útil para os seus rematadores concretizarem ponto.

É surpreendente a grande probabilidade do distribuidor utilizar o 2.º toque para atacar a equipa adversária, mesmo numa situação aparentemente menos frutuosa como é o salto simultâneo com a sua ação do bloqueador, seu adversário direto na rede.

Análise da categoria - Zona de Remate

Nesta categoria são notórias as tendências de utilização de algumas zonas de remate, como resposta a uma determinada movimentação de bloco. Esta constatação vem sublinhar o carácter dinâmico do jogo neste nível, demonstrando uma dialética entre os distribuidores e os três oponentes do bloco.

Por outro lado, a utilização de “sobrecarga” de zonas com 2 atacantes evidencia-se como meio de ultrapassar uma maior concentração de bloqueadores.

Análise da categoria - Tempo de Remate

Nesta categoria, sobressai o facto de algumas movimentações do bloco serem predictoras de uma antecipação do bloco em relação ao desenvolvimento do ataque à receção, o que denota alguma vantagem deste em particular, no que concerne ao bloco “FECH”. A utilização deste meio, ao contrário do que esperávamos, inibe os tempos de remate mais acelerados, incitando a utilização de tempos lentos.

As “opções” sobre os distribuidores e centrais estimulam o tempo de remate utilizado pelos mesmos, o que é também surpreendente, pois seria de esperar que o distribuidor utilizasse a situação de ter “prendido” um bloqueador.

Análise da categoria - Tipo de Bloco

Nesta categoria evidencia-se a gestão e o mérito dos distribuidores, dando predominantemente origem, com as suas ações/decisões, a confrontos de igualdade ou de vantagem numérica para os atacantes contra os bloqueadores adversários.

Este facto merece maior realce quando verificamos que as várias estratégias de bloco utilizadas produzem efeitos semelhantes, à exceção da movimentação “FECH”, abordada já na categoria anterior e que precede à realização de uma situação de clara vantagem para o bloco.

Análise da categoria - Distribuidor no Bloco

Esta categoria evidencia a pouca probabilidade do distribuidor adversário efetuar bloco na zona 2, após uma movimentação de bloco “ABERT” que normalmente fragiliza os bloqueadores das extremidades da rede obrigando-os a efetuar bloco individualmente.

Conduta Critério - Movimentação de Bloco

Análise da categoria – Zona de distribuição

Esta categoria, correspondente ao retardo – 1, destaca a adaptação do bloco adversário em relação às diversas zonas de distribuição. Esta evidência é particularmente interessante quando verificamos que cada zona de distribuição faz aumentar a probabilidade de ser ativada uma, e só uma, movimentação de bloco, sendo que, em sentido inverso, algumas das zonas de distribuição inibem também uma só movimentação de bloco.

Sobressai também da análise desta categoria a estratégia por parte do bloco (MIST4 e MIST2) de seguir o distribuidor, fortalecendo com dois bloqueadores a zona onde este efetua a distribuição e abrindo para a zona da vareta o bloqueador inverso, acautelando assim a utilização pelo distribuidor da estratégia de sobrecarga da zona de ataque com o atacante central/rápido e atacante da ponta.

Análise da categoria – Chamada do central

Esta categoria, correspondente ao retardo – 2, evidencia a probabilidade de serem ativadas determinadas movimentações de bloco somente após a realização de

determinadas chamadas pelo atacante central. Algumas dessas bases inibem simultaneamente a probabilidade de serem utilizadas determinadas movimentações, o que demonstra a especialização do bloco para cada uma das situações de ataque promovida pelo distribuidor.

Análise da categoria – Qualidade da recepção

Esta categoria, correspondente ao retardo – 3, destaca a utilização de estratégias mais arriscadas de bloco, denominadas de compromisso com o salto simultâneo de pelo menos um bloqueador com o central adversário, quando a recepção possui uma trajetória ótima para o distribuidor e os atacantes poderem sincronizar o seu ataque.

Análise da categoria – Posicionamento do bloco

Esta categoria, correspondente ao retardo – 4, evidencia a ativação de determinadas movimentações de bloco após a ocorrência de determinados posicionamentos, sobressaindo a continuidade das ações, pois, determinado posicionamento inicial de bloco não ativa a probabilidade de sucederem-se movimentações diametralmente opostas em relação às suas características.

Análise da categoria – Zona de recepção

Esta categoria, correspondente ao retardo – 5, evidencia a inibição da probabilidade de acontecerem determinadas movimentações de bloco quando a recepção é efetuada na zona central do campo, mas fora da zona de ataque.

O facto de nenhuma zona de recepção ativar a probabilidade de acontecer uma determinada movimentação parece demonstrar a inexistência de estratégias correlacionadas de servir numa determinada zona para efetuar determinada movimentação.

Análise da categoria – Início do deslocamento do distribuidor

Esta categoria, correspondente ao retardo – 6, faz sobressair a probabilidade de ativação da movimentação de bloco “ABERT”, quando o distribuidor inicia o deslocamento para a zona de distribuição partindo da zona defensiva que corresponde às situações onde estão 3 atacantes em 1.^a linha de ataque.

Nestas situações, é efetiva a possibilidade de existir mais espaço entre os bloqueadores para o distribuidor solicitar os seus atacantes nas zonas de conflito entre os bloqueadores.

Análise da categoria – Número de atacantes

Esta categoria, correspondente ao retardo – 8, ativa e inibe simultaneamente a probabilidade da movimentação de bloco “ABERT” e FECH” acontecerem no ataque com 2 e 3 atacantes. Esta probabilidade é uma informação importante que pode ser gerida pelo distribuidor e cria desafios para a sua utilização em benefício da sua equipa.

Análise da categoria – Rotação do distribuidor

Esta categoria, correspondente ao retardo – 9, evidencia a ativação da probabilidade do bloco “ABERT” ser antecedido pelo ataque à receção nas rotações onde o distribuidor se posiciona na zona defensiva, consequentemente com 3 atacantes na zona ofensiva. Simultaneamente é inibida a utilização desta movimentação nas rotações contrárias, quando o distribuidor está em 1ª linha com outros 2 atacantes o que demonstra o vigor dos resultados obtidos.

Sobressai também a conjugação de 2 tipos de movimentações para as rotações, onde o distribuidor se posiciona em 1ª linha ativando-se a movimentação “FECH” para as rotações P2 e P4 e a “OPDIS”, que é o salto simultâneo com o distribuidor somente em P3.

Análise da categoria – Resultado

Esta categoria, correspondente ao retardo – 10, demonstra a ativação da movimentação de bloco “FECH”, somente quando a equipa que realiza o ataque à receção está em vantagem no resultado por 3 ou mais pontos. O que demonstra a utilização de uma estratégia diferente para a situação de desvantagem.

Análise da categoria – Resultado

Esta categoria, correspondente ao retardo – 11, ao não evidenciar activar ou inibir alguma movimentação de bloco, demonstra não ser relevante a fase do set em que se desenrola a acção.

Conduta Critério - Zona de Remate

Análise da categoria – Tempo de remate

Da análise dos dados da categoria resulta a especificação da utilização das diversas zonas de ataque com diferentes tempos de remate.

Assim, verifica-se que é elevada a probabilidade das zonas centrais da rede, onde normalmente actuam os atacantes rápidos/centrais, serem solicitadas com os tempos de remate mais rápidos da escala utilizada.

No extremo contrário, em relação aos tempos de remate, encontram-se as extremidades da rede com particular ênfase para as zonas regulamentares 4 e 1, onde actuam os atacantes de ponta/receptores ou “swingers” e o “oposto”.

A extremidade da rede que equivale à zona 2, onde normalmente no ataque à recepção se posiciona, em duas rotações, o oposto, e em uma rotação, o swinger, que actua próximo do distribuidor, é solicitada com um tempo intermédio da escala de remate utilizada no estudo.

Análise da categoria – Tipo de bloco

Da análise da categoria verifica-se que a utilização da zona central da rede em 1ª e em 2ª linha cria condições para a execução de um remate sem oposição ou com oposição reduzida.

A oposição do bloco, executada com um número mais elevado de elementos realiza-se aos ataques efetuados das extremidades da rede.

Análise da categoria – Distribuidor no bloco

Da análise desta categoria resulta ser significativa a probabilidade do distribuidor, que organiza o ataque à recepção, procurar ativar o remate na zona onde o distribuidor adversário se coloca para efetuar bloco. Tal acontece quer o distribuidor adversário efetue bloco na zona 2 ou na zona 4, com a ativação das respetivas zonas de confronto.

Análise da categoria – Movimentação do Bloco

A análise desta categoria permite inferir da possibilidade das movimentações do bloco condicionarem a opção do distribuidor de solicitar uma ou outra zona de remate.

Os dados permitem afirmar que a utilização pelo bloco das estratégias mistas; 2 bloqueadores juntos mais próximos do centro da rede e 1 bloqueador aberto mais próximo da extremidade da rede, tem probabilidade de anteceder em qualquer um dos casos, MIST2 e MIST4, a utilização das zonas de remate que não possuem o bloqueador aberto.

Esta situação demonstra a resposta do distribuidor que elege utilizar a estratégia de “sobrecarga”, evitando assim o confronto com o bloqueador que está em espera próximo da vareta.

Em relação à aplicação das estratégias mais clássicas, estas são bem diferenciadas nas respostas que estimulam e antecederem a utilização das zonas ZR_6 para a movimentação ABERT e ZR_08 para a movimentação FECH.

A estratégia mais arriscada como é o salto simultâneo com o distribuidor, dá origem também a uma resposta específica com a probabilidade de utilização da ZR_1 ser, nessa circunstância, acima do acaso.

Análise da categoria – Zona de distribuição

A análise desta categoria permite depreender a possibilidade da zona onde é efetuada a distribuição, condicionar a opção do distribuidor de solicitar uma ou outra zona de remate.

Os dados permitem afirmar que as zonas de distribuição próximas da linha de 3 metros ativam a probabilidade da zona de remate ser “ZR_5” na zona regulamentar 4. Esta parece ser uma das “seguranças” dos distribuidores quando a bola proveniente da recepção se afasta da rede, optando por uma solicitação do atacante de ponta mais distante.

Em relação às zonas onde atuam os rematadores centrais, estas têm probabilidade de serem ativadas quando o distribuidor contacta a bola na proximidade, tendo por ordem decrescente um maior espectro de utilização a ZR_1 com 4 áreas a Zr_7 com 2 áreas e a ZR_2 com 1 área, o que demonstra as condições especializadas para a sua utilização.

Os remates da zona defensiva têm probabilidade de ser ativados em diferentes condições, a denominada “pipe”, referência para o remate da zona central em

combinação com o atacante rápido de 1ª linha, é ativada com a zona de distribuição a situar-se na 1ª faixa até 1,5 metros da rede mas desviada da zona central do campo.

O remate de zona 1 tem probabilidade de ser ativado com a receção orientada para a 2ª faixa entre os 1,5 metros e os 2,5 m da rede, nas proximidades da zona de remate e quando o 2º toque é efetuado na proximidade dos 3 metros na zona central.

Análise da categoria – Chamada do central

A análise desta categoria permite depreender a possibilidade da chamada de ataque do atacante rápido/central condicionar a opção do distribuidor em solicitar uma ou outra zona de remate.

Do estudo desta categoria resulta a evidência de serem decifradas algumas das estratégias dos distribuidores no que concerne à utilização dos atacantes centrais como “bases” para a construção do jogo de ataque.

Assim, verifica-se que as zonas centrais (ZR_7, ZR_1, ZR_2) têm probabilidade de serem ativadas com o atacante central a movimentar-se para a respetiva zona, o que pressupõe a utilização somente do mesmo na zona central da rede.

A utilização da base FP_1 “curta à frente”, para prender o central adversário e jogar na 2ª linha na zona mais central do campo com as denominadas “Pipe”.

A utilização da base “FP_7” “tensa”, para afastar o central levando consigo o bloqueador central adversário e jogar na 2ª linha com uma inversão de bola na zona 1 regulamentar.

Análise da categoria – Posicionamento do bloco

A análise desta categoria permite relacionar o posicionamento inicial do bloco com a opção do distribuidor de solicitar uma ou outra zona de remate.

Assim, verifica-se que é significativa a probabilidade da utilização de um posicionamento inicial 4mPO, misto com o bloqueador de zona 4 aberto, ser sucedida de um ataque de 1ª linha nas extremidades da rede, zonas regulamentares 2 e 4.

Outro dado que resulta do estudo desta categoria é que a utilização do posicionamento inicial com o bloqueador de zona 4 aberto, que acontece nas categorias

PBAb bloco aberto e 4mPO bloco misto, tem probabilidade significativa de inibir a solicitação da zona ZR_08 correspondente à zona regulamentar 1.

Análise da categoria – Zona de recepção

A análise desta categoria permite depreender a possibilidade da zona onde é efetuada a receção ao serviço adversário condicionar a opção do distribuidor de solicitar uma ou outra zona de remate.

Verifica-se que a única zona onde essa probabilidade se manifesta é a zona R8, que ativa a possibilidade da concretização do remate na zona ZR_1, normalmente utilizada pelos rematadores rápidos/centrais.

Sendo a zona R8 uma zona central do campo, difícil de atingir com serviços potentes, denuncia que os tipos de serviço para lá orientados não causam dificuldades à receção, que consegue criar condições para o distribuidor ativar a zona ZR_1.

Análise da categoria – Início do deslocamento do distribuidor

A análise desta categoria permite inferir a possibilidade do início do deslocamento do distribuidor condicionar a sua opção de solicitar uma ou outra zona de remate.

Este início de deslocamento está condicionado pelas questões regulamentares de modo a que o seu ponto de partida no dispositivo de receção não se efetue em falta.

Assim, pode verificar-se que a probabilidade de serem ativadas determinadas zonas não é condicionada pelo início no mesmo lado da zona de remate, casos de ZR_08 e ZR_6, solicitadas pelo distribuidor tendo estes pontos de partida inversos.

Esta situação evidencia a versatilidade dos distribuidores, conseguindo solicitar a zona de remate pretendida independentemente do local de início do deslocamento e das adaptações posicionais necessárias, onde se inclui a rotação sobre o seu eixo para a realização do passe que materializa a sua opção.

Análise da categoria – Rotação do distribuidor

A análise desta categoria permite inferir sobre a probabilidade de utilização de determinadas zonas em rotações específicas.

Assim, é notória a probabilidade da ativação da zona ZR_08, normalmente utilizada pelo atacante que na formação inicial se encontra na diagonal ao distribuidor – oposto –, ser significativa somente quando o distribuidor se encontra em 1ª linha de ataque. Quando este se posiciona em 2ª linha de ataque, acontece a ativação da zona ZR_6 também utilizada pelo oposto, quando em 1ª linha e pelo swinger – atacante/recetor –, que atua próximo do distribuidor.

A solicitação das zonas normalmente utilizadas pelos atacantes rápidos/centrais tem probabilidade significativa de ser ativada em rotações particulares, onde o posicionamento dos atacantes no dispositivo inicial de receção facilita o seu deslocamento para as referidas zonas de remate. Estes casos são evidenciados em P4 e P5, onde os centrais se posicionam no lado esquerdo do dispositivo de receção e é ativada a zona de remate ZR_7, no 2º corredor esquerdo e em P6, onde os centrais se posicionam do lado direito do dispositivo e é ativada ZR_2, localizada no 2.º corredor direito.

Análise da categoria – Resultado

A análise desta categoria permite inferir sobre a probabilidade de utilização de determinadas zonas em função do resultado.

Deteta-se que, quando o resultado é POS, traduz uma vantagem de 3 ou mais pontos, há probabilidade de utilização de duas zonas remate, ambas localizadas no lado direito do campo.

Uma das zonas, ZR_2, como verificado na categoria “chamada do central”, é normalmente utilizada pelos atacantes rápidos para remates nas costas dos distribuidores, que comportam um risco acrescido talvez por isso mais utilizada nesta situação de vantagem.

No entanto, a possibilidade de sincronização entre as duas zonas referidas, identifica a intenção de sobrecarga deste espaço da rede com dois atacantes.

Análise da categoria – Fase do set

Da análise da categoria verifica-se somente a probabilidade da zona ZR_1 ser inibida durante a segunda fase dos sets, o que pressupõe uma distribuição que é pouco influenciada pelas fases em que se encontram os sets em termos de pontuação.

Discussão dos Padrões - Zona de Remate

ZR_6

Este padrão indica em que condições o distribuidor solicita a zona de remate definida como conduta critério, sobressaindo a estratégia de não utilizar a sobrecarga do atacante central na zona onde opta por solicitar o rematador. Por outro lado evidencia a possibilidade de algumas movimentações de bloco, bem como o posicionamento do distribuidor adversário estimularem a opção de jogar pela zona 2 regulamentar utilizando um determinado tempo de remate.

6. Conclusões

De acordo com os objetivos estabelecidos e dos resultados obtidos através da análise sequencial, podemos concluir que quando a recepção é orientada para o interior dos 3 metros e o distribuidor tem pelo menos 4 atacantes disponíveis há probabilidade significativa de com as movimentações de bloco:

- a) Aberto, o distribuidor optar por utilizar o rematador da zona 2 regulamentar, dando origem a uma situação de 1 contra 1 sem o distribuidor adversário participar no bloco na zona 2 adversária.
- b) Fechado, o distribuidor optar por solicitar o rematador da zona 1 regulamentar e evitar utilizar no ataque o jogador da zona 2.
- c) Misto com o bloqueador de zona 4 aberto, o distribuidor optar por solicitar as zonas de remate 4 regulamentar e 4 interior onde normalmente se executam as bolas tensas, dando origem a uma situação de bloco por parte do adversário com 2 bloqueadores não compostos.
- d) Misto com o zona 4 aberto, o distribuidor evitar a utilização da zona 3 regulamentar.
- e) Misto com o bloqueador de zona 2 aberto, o distribuidor utilizar a zona 3 regulamentar e o interior da zona 2 onde normalmente se executam curtas nas costas, dando origem a uma oposição de bloco do adversário com 2 bloqueadores não compostos.
- f) Misto com o bloqueador de zona 2 aberto, o distribuidor evitar a utilização da zona de remate 2 regulamentar bem como do interior da zona 4 onde se executam as tensas.
- g) Opção de salto sobre o distribuidor, o distribuidor atacar ao segundo toque quando a zona de distribuição é no centro do campo na zona regulamentar 3.

7. Referências Bibliográficas

- Acero, R. M., & Peñas, C. L. (2005). Deportes de equipo: comprender la complejidad para elevar el rendimiento (Vol. 309): INDE.
- Afonse, J., Mesquita, I., Marcelino, R., & Silva, J. (2010). Analysis of the setter's tactical action in high-level women's volleyball. *Kinesiology*, 42(1), 82-89.
- Afonso, J. (2004). Concepção e aplicação do treino da recepção ao serviço em voleibol. *Lecturas: Educación física y deportes*(78), 9. Retrieved from <http://www.efdeportes.com/efd78/volei.htm>
- Afonso, J. (2008). Contributos da análise de jogo para o estudo da tomada de decisão da distribuidora em Voleibol. Sêniores femininos. (Mestrado).
- Afonso, J., Esteves, F., Araújo, R., Thomas, L., & Mesquita, I. (2011). Tactical determinants of setting zone in elite men's volleyball. *Journal of sports science & medicine*, 11(1), 64-70.
- Afonso, J., Garganta, J., McRobert, A., Williams, M., & Mesquita, I. (2012). Visual search behaviours and verbal reports during film-based and in situ representative tasks in volleyball. *European Journal of Sport Science*, 14(2), 177-184. doi:10.1080/17461391.2012.730064
- Afonso, J., & Mesquita, I. (2011). Determinants of block cohesiveness and attack efficacy in high-level women's volleyball. *European Journal of Sport Science*, 11(1), 69 — 75.
- Afonso, J., Mesquita, I., & Marcelino, R. Estudo de variáveis especificadoras da tomada de decisão, na organização do ataque, em voleibol feminino. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8 (1) 137–147.
- Afonso, J., Mesquita, I., & Palao. Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness.

- Afonso, J., Mesquita, I., & Palao, J. (2005). Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 36-45.
- Alfonso, J. (2004). Conceção e aplicação do treino da recepção ao serviço em voleibol. *Lecturas: Educación física y deportes*(78), 9.
- Alkorta, R. (2009). Observación de la acción de juego del voleibol: análisis secuencial y de variabilidad. *Revista Digital*, 1-30.
<http://www.efdeportes.com/efd129/observacion-de-la-accion-de-juego-del-voleibol-analisis-secuencial-y-de-variabilidad.htm> Retrieved from
<http://www.efdeportes.com/efd129/observacion-de-la-accion-de-juego-del-voleibol-analisis-secuencial-y-de-variabilidad.htm>
- Alkorta, R. C. (2009). Observación de la acción de juego del voleibol: análisis secuencial y de variabilidad. [efdeportes.com/efd129](http://www.efdeportes.com/efd129).
- Alternative approaches: Dynamical Systems Theory (Introduction). (2002). Lecture 17, 1-9. Alternative approaches: Ecological psychology (2002). Lecture 15, 1-6.
- Alternative approaches: Ecological psychology (2). (2002). Lecture 16, 1-5.
- Anguera, M. T. Del Registro Narrativo al Análisis Cuantitativo: Radiografía de la Realidad Perceptible. 1-15.
- Anguera, M. T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T., Blanco, Á., & Losada, L. Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. 1-31.
- Anguera, M. T., & Blanco, Á. V. (2001). Registro y Codificación del Comportamiento Deportivo. 1-46.
- Araújo, D. (2003). A auto-organização da acção táctica: Comentário a Costa, Garganta, Fonseca e Botelho (2002). *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 3(3), 87-93.

- Araújo, R. (2009). Análise de constrangimentos situacionais associados ao Ataque e ao Bloco no Voleibol masculino de elite. (monografia).
- Araújo, R., Afonso, J., & Mesquita, I. (2011). Procedural knowledge, decision-making and game performance analysis in Female Volleyball's attack according to the player's experience and competitive success. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(1), 1-13.
- Barbolini, M. (2005). Fase Battuta punto nel femminile (aspetti teorici e pratici). *Cadernos técnicos FIPAV*.
- Beça, P. (2010). Efeitos do local do jogo e do número do set na performance em jogos de voleibol de alto nível. (mestrado), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Beça, P. J. F. d. S. (2010). Efeitos do Local do Jogo e do Número do Set na Performance em Jogos de Voleibol de Alto Nível.
- Berruto, M. (2010a). IL MURO CONTRO L'ATTACCO DI 1° TEMPO. *Cadernos técnicos FIPAV*.
- Berruto, M. (2010b). Il muro contro l'attacco di 1° tempo. *HI-TECH VOLLEYBALL*.
- Bizzocchi, C. (2000). O voleibol de alto nível: da iniciação à competição: Fazendo Arte.
- Bonitta, M. (2009). La guida del muro nel femminile. *Cadernos técnicos FIPAV*.
- Buscà, B. y. F., J. . (2012). La lucha temporal, entre el bloqueador entral y el colocador en voleibol de alto nivel *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12 (46), 313-327. Retrieved from <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista46/artlucha286.htm>
- Castro, J. (2010). Análise de determinantes tácticas da eficácia e do tempo de ataque no complexo II em Voleibol.
- Castro, J., & Mesquita, I. (2008). Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no Voleibol masculino de elite. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8 (1) 114-125.

- Castro, J., & Mesquita, I. (2008). Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no Voleibol masculino de elite. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8(1), 114-125.
- Castro, J. M. d., & Mesquita, I. (2008). Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no Voleibol masculino de elite. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8(1), 114-125.
- Castro, J. M. d., Mesquita, I. U. h. w. s. g. m. p. s. p. s. a., pid=S, & nrm=iso. (2008). Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no Voleibol masculino de elite. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8, 114-125.
- César, B., & Mesquita, I. (2006). Caracterização do ataque do jogador oposto em função do complexo do jogo, do tempo e do efeito do ataque: estudo aplicado no voleibol feminino de elite. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(1), 59-69.
- Christolon, B. (2000). Volleyball in Action. *School Library Journal*, 46(6), 162.
- Christolon, B. (2002). Competitive Track and Field for Girls/Competitive Volleyball for Girls/Competitive Soccer for Girls (Book). *School Library Journal*, 48(3), 254.
- Coleman, J. Defesa en la red: opción de bloqueo.
- Condon, T., & Lynn, S. (1996). Pase de Colocación. *Guía de Voleibol de la A.E.A.V*, 49-99.
- Corrar, L. J., Paulo, E., & Dias Filho, J. M. (2007). Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 280-323.
- Costa, G. D. C., Barbosa, R. V., Freire, A. B., Matias, C. J. A. d. S., & Greco, P. J. (2014a). Análise das estruturas do Complexo I à luz do resultado do set no voleibol feminino. *Motricidade*, 10(3), 40-49.
- Costa, G. D. C., Barbosa, R. V., Freire, A. B., Matias, C. J. A. d. S., & Greco, P. J. (2014b). Análise das estruturas do Complexo I à luz do resultado do set no voleibol feminino. *Motricidade*, 10, 40-49. Retrieved from

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2014000300006&nrm=iso

da ROCHA, C. M., & Barbanti, V. J. (2004). Uma análise dos fatores que influenciam o ataque no voleibol masculino de alto nível. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 18(4), 293-301.

DAMIAN KEIL, P. H., SIMON BENNETT, KEITH DAVIDS and, & SMITH, N. (2000). Theory and practice in sport psychology and motor behaviour needs to be constrained by integrative modelling of brain and behaviour. *Journal of Sports Sciences*, 18, 433 - 443.

DATA VOLLEY 2 Manual de utilização. (2008).

DATAVIDEO Manual de utilização. (2008). Software per la analisi video digitale degli incontri di pallavolo.

Davids, K., Araújo, D., & Shuttleworth, R. (2005). Applications of dynamical systems theory to football. *Science and football V*, 537-550.

Delignières, D. (1998). A propos de la théorie des systèmes dynamiques. Quelques idées neuves sur l'apprentissage moteur. *Revue E.P.S.*, 271, 61-66.

Eleni, P., Aikaterini, P., Eleni, Z., & Vasilis, G. (2004). THE EFFECT OF SET ON THE STRUCTURE OF THE OPPONENTS' BLOCK: Hellenic Academy of Physical Education.

Engberg, G. (2008). Spike It Volleyball. *Booklist*, 105(1), 112.

Engberg, G. (2010). Volleyball by the Numbers. *Booklist*, 106(15), 76.

Esteves, F., & Mesquita, I. (2007). Estudo da zona de distribuição no voleibol de elite masculino em função do jogador distribuidor e do tipo de passe. Paper presented at the *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto-Proceedings do 1º Congresso Internacional de Jogos Desportivos-Olhares e contextos da performance. Da iniciação ao Rendimento.*

- Esteves, L. (2011). Situações de bola parada no jogo de futebol. As sequencias de jogo a partir dos livres no meio campo ofensivo. (mestrado), Universidade da Madeira.
- Esteves, M. (2006). Caracterização das Acções do Distribuidor e Zonas de Distribuição no Voleibol Masculino de Elite—Comparação entre Dois Modelos de Observação. Tese de Monografia. Porto: FADEUP. Não publicado.
- Esteves, M. (2009). Condicionantes tácticas da Acção de Distribuição no Jogo de Voleibol. Estudo aplicado em equipas masculinas de alto nível. (Dissertação de Mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- Ferreira, D. (2008). A Influência do Constrangimento Posicional da Baliza no Processo Decisional Ofensivo no Hóquei em Patins. (Dissertação de mestrado), Universidade da Madeira, Madeira.
- Field Hockey: Rules, Tips, Strategy, and Safety/Volleyball: Rules, Tips, Strategy, and Safety. (2006). *School Library Journal*, 52, 60-60.
- FIVB. Volleyball official volleyball rules. Approved by the 34th FIVB Congress 2014.
- Galaev, J. S. (1979). Volejbol : sportivnye terminy na pjati jazykach : russkij, français, English, deutsch, español. Moskva: Russkij jazyk.
- Garganta, J. (1998). Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos. Uma preocupação comum ao treinador e ao investigador.
- Garganta, J. (2001). A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2001, vol. 1(nº 1), 57–64.
- GOUSSARD, J.-P. (1998). Le Traitement de L'information d'un Point de Vue Ecologique. Cours de Nicolas BENGUIGUI, 1-17.
- Goussard, J.-P. (1999). Les Differentes Approches de L'apprentissage. Cours de B Bardy, 1-14.
- Guerra, A. (2007). Estudo da organização ofensiva em Voleibol. (monografia).

- Hansen, G., & Lames, M. (2001a). Designing observational systems to support top-level teams in game sports. *Leistungssport*, 31(1), 63-71.
- Hansen, G., & Lames, M. (2001b). Die Qualitative Spielbeobachtung Eine Beobachtungsvariante zur Trainings-und Wettkampfsteuerung im Spitzensport. *Leistungssport*, 31(1), 63-71.
- Hansen, O., & Persson, P.-G. (1979). *Voleibol*. Lisboa: Presença.
- Hayes, J. C., Jones, T. E., Toth, L., Charnizon, M., Grabarek, D., & Raben, D. (2005). *Field Hockey: Rules, Tips, Strategy, and Safety/Water Polo: Rules, Tips, Strategy, and Safety/Volleyball: Rules, Tips, Strategy, and Safety*. *School Library Journal*, 51(10), 184-184.
- Hoffman, W. H. (1983). *Volleyball (Book)*. *Library Journal*, 108(13), 1378.
- Hoffman, W. H. (1990). *Play the Game: Volleyball/Play the Game: Judo/ Play the Game: Table Tennis (Book)*. *Library Journal*, 115(16), 95-95.
- International Journal of Volleyball Research. (2010). (Vol. Volume 10 · No. 1). Isabel Mesquita, A. G. Probing the strategic knowledge of an elite Volleyball setter: A case study. *International journal of Volleyball research*, 5(1).
- Júlio Garganta, João Prudente, & Anguera, T. Avaliação da performance em jogos desportivos coletivos.
- Variáveis e indicadores tático-técnicos utilizados em estudos observacionais de andebol, basquetebol, futebol, pólo aquático e voleibol.
- K. DAVIDS, A. L. a. L. B. (2000). Understanding and measuring coordination and control in kicking skills in soccer: Implications for talent identification and skill acquisition. *Journal of Sports Sciences*, 18, 703 - 714.
- Karen Pagnano-Richardson, M. H. (2008). A Model for Developing and Assessing Tactical Decisionmaking Competency in Game Play *JOPERD - Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 79(3), 24-29.

- Keil, D., Holmes, P., Bennett, S., Davids, K., & Smith, N. (2000). Theory and practice in sport psychology and motor behaviour needs to be constrained by integrative modelling of brain and behaviour. *Journal of Sports Sciences*, 18, 433-443.
- KEITH DAVIDS, D. K., CRAIG HANDFORD, SIMON BENNETT, CRAIG HANDFORD. (2001). Information–movement coupling: Implications for the organization of research and practice during acquisition of self-paced extrinsic timing skills. *Journal of Sports Sciences*, 19, 117–127.
- Kohlbeck, K. (2001). The Composite Guide to Field Hockey/The Composite Guide to Volleyball/The Composite Guide to Figure Skating (Book Review). *School Library Journal*, 47(4), 154.
- Laborde, M. R. a. S. (2011). When to Blink and When to Think: Preference for Intuitive Decisions Results in Faster and Better Tactical Choices. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol. 82(No. 1), pp. 89–98.
- Laplante, K. d. (2004a). Toward a more expansive conception of ecological science. *Biology and Philosophy*, 19, 263-281.
- LAPLANTE, K. D. (2004b). Toward a more expansive conception of ecological science. *Biology and Philosophy*(19), 263–281.
- Lobiatti, R. Numero di salti in gara: confronto tra ruoli e posizioni. *Cadernos Técnicos FIPAV*.
- Lobiatti, R. (2007). Il muro nella pallavolo: modello biomeccanico ed esercizi speciali. (tese douturamento).
- Lobiatti, R. (2009). A review of blocking in volleyball: From the notational analysis to biomechanics. *Journal of Human Sport and Exercise*, Vol IV (No II), 93-99. doi:10.4100/jhse
- Lobiatti, R., Cabrini, P., & Brunetti, M. The side-out complex in volleyball: the effect of reception and attack performance with the final score. *World Congress of Performance Analysis of Sport VIII*, 1-5.

- Lucas, M. (2007). A Metodologia Observacional e Análise Sequencial no Estudo dos Jogos Desportivos Colectivos. Uma Aplicação no Mini-Voleibol. (Dissertação de mestrado), Universidade da Madeira, Madeira.
- Lukowsky, W. (2010). Misty: Digging Deep in Volleyball and Life. *Booklist*, 106(19/20), 24.
- Luzer, R., Gerhardt, L. N., Pollack, P. D., & Geringer, L. Volleyball Jinx (Book Review). *School Library Journal*, 24(8), 86.
- Maia, N. (2009). Condicionantes táctico-técnicas da eficácia da defesa baixa no voleibol feminino de elite. Estudo aplicado no Campeonato do Mundo 2006. (mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- Marcelino, R. (2010). Modelação da performance no jogo de voleibol. Estudo de indicadores preditivos do rendimento desportivo em equipas de alto nível.
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2009). Estudo dos indicadores de rendimento em Voleibol masculino em função do número do set. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 16(3 % @ 0103-1716).
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2010). Efficacy of the volleyball game actions related to the quality of opposition. *The Open Sports Sciences Journal*, 3, 34-35.
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *Journal of Sports Sciences*, 29(7), 733-741. doi:10.1080/02640414.2011.552516
- Marcelino, R. S., Jaime ; Mesquita, Isabel (2012). Attack and Serve Performances According to the Match Period and Quality of Opposition in Elite Volleyball Matches. *Journal of Strength & Conditioning Research*: 26 (Issue 12), 3385–3391.
- Martin Trockel, W. I. S. (2003). *Diferencial Training in Soccer*. European Workshop on Movement Science.

- Martins, A. (2010). Estudo da dependência funcional entre as acções precedentes e o jogador atacante no side-out em Voleibol Masculino de alto rendimento. (Dissertação de Mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- Mateus, J. In Pursuit of an Ecological and Fractal. Approach to Soccer Coaching. 1-13.
- Matias, C., & Greco, P. (2009). Desenvolvimento e validação do teste de conhecimento Tático declarativo para o levantador de voleibol. Revista eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos, Volume 5, N.º 1.
- Matias, C. J., & Greco, e. P. J. (2010). Cognição & ação nos jogos esportivos coletivos. Ciências & Cognição, Vol 15(1), 252-271
- McGarry, T., Anderson, D., Wallace, S., Hughes, M., & Franks, I. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. Journal of Sports Sciences, 20, 771-781.
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. A., Hughes, M. D., & Franks, I. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. Journal of Sports Sciences, 20(10), 771-781.
- Mesquita, I., & Graça, A. (2002). Probing the Strategic Knowledge of na Elite Volleyball Setter: A Casa Study. USAV, Volume 5, N.º 1, 13-17.
- Mesquita, I., Marques, A., & Maia, J. (2001a). A relação entre a eficiência e a eficácia no domínio das habilidades técnicas em Voleibol. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, vol. 1(nº 3), 33–39.
- Mesquita, I., Marques, A., & Maia, J. (2001b). A relação entre a eficiência ea eficácia no domínio das habilidades técnicas em Voleibol. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 1(3), 33-39.
- Monteiro, J. (2000). A tomada de decisão do jogador distribuidor em Voleibol. Estudo comparativo entre distribuidores do sexo masculino, que participam em níveis competitivos distintos, no escalão Sénior. (Dissertação de Mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- Moraes, J., Costa, G., & Mesquita, I. A relação entre o complexo de jogo e o efeito da recepção sobre o efeito do ataque.

- Moraes, J. C. (2009). Determinantes da dinâmica funcional do jogo de voleibol Estudo aplicado em seleções adultas masculinas. (tese doutoramento).
- Moreno, J. H. (1994). Análisis de las estructuras del juego deportivo (Vol. 8): INDE.
- Moutinho, C. (1994a). A estrutura funcional do voleibol. FCDEF.
- Moutinho, C. (1994b). A estrutura funcional do voleibol: FCDEF.
- Olivo-Posner, D. (2002). Play-by-Play Volleyball/Play-by-Play Snowboarding (Book). *School Library Journal*, 48(4), 174.
- Pagnano-Richardson, K., & Henninger, M. (2008). A Model for Developing and Assessing Tactical Decisionmaking Competency in Game Play. *JOPERD*, Volume 79, N.º 3, 24-29.
- Palao Andrés, J. M., & Martínez, S. (2013). Utilización de la colocación en salto en función del nivel de competición en voleibol masculino.
- Palao, J., Santos, J., & Ureña, A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 50-60.
- Palao, J., Santos, J., & Ureña, A. (2005). The effect of the setter's position on the spike in volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 48(1), 25-40.
- Parlebas, P. (1981). Contribution a un lexique commenté en science de l'action motrice.
- Passos, P., Araújo, D., Davids, K., & Shuttleworth, R. (2008). Manipulating constraints to train decision making in rugby union. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 3(1), 125-140.
- Paulo, A. (2004). Efeito das condições do ataque na sua eficácia na fase de Side Out em voleibol. Estudo aplicado na seleção portuguesa sénior masculina no Campeonato do Mundo de 2002. Unpublished Monografia de Graduação, Universidade do Porto, Porto.
- Paulo, A. (2007). Tomada de decisão no ataque em voleibol estudo realizado em atacantes de zona 4 seniores femininos. (mestrado), FADEUP.

- Prudente, J. A Metodologia observacional e a investigação nos Jogos Desportivos Colectivos. Universidade da Madeira-Portugal.
- Prudente, J., Garganta, J., & Anguera, M. T. (2004). Desenho e validação de um sistema de observação no Andebol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4(3), 49-65.
- Prudente, J. F. P. N. (2006). Análise da performance tático-técnica no andebol de alto nível. Estudo das acções ofensivas com recurso à análise sequencial. (tese doutoramento).
- Queiroga, M. A., da Silva Matias, C. J. A., Mesquita, I., & Greco, P. J. (2010). O conhecimento tático-estratégico dos levantadores integrantes das seleções brasileiras de voleibol. *Fitness & Performance Journal*, 9(1), 78-92.
- Reddy-Damon, A. T. (2005). Volleyball Skills and Drills. *Voice of Youth Advocates*, 27(6), 502-502.
- Rochman, H. (2002). Volleyball. *Booklist*, 99(1), 127.
- Rodrigues, C. (2004a). conhecimento estrategico e tomada de decisao táctica do distribuidor em Voleibol (mestrado), Universidade do Porto.
- Rodrigues, C. (2004b). O Conhecimento Estratégico e a Tomada de Decisão Tática do Jogador Distribuidor em Voleibol - Estudo realizado em jogadores distribuidores do mais alto nível competitivo em Portugal. (Dissertação de Mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- Rogers, M. (1995). Interactive guide to volleyball on CD. *Library Journal*, 120(9), 24.
- Schöllhorn, W. (2003a). Coordination Dynamics and its consequences on Sports. *International Journal on Computer Science in Sports*, 2, 2, 40-46.
- Schöllhorn, W. (2003b). Coordination Dynamics and its Consequences on Sports. *International Journal on Computer Science in Sports*, 2(2), 40-46.
- Selinger, A., & Ackermann-Blount, J. (1986). *Arie Selinger's Power Volleyball*: St. Martin's Press.

- Silva, J. M. G. d. (2007). Modelação táctica no jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. (tese doutoramento).
- Silva, P., Garganta, J., Araújo, D., Davids, K., & Aguiar, P. (2013). Shared knowledge or shared affordances? Insights from an ecological dynamics approach to team coordination in sports. *Sports Medicine*, 43(9), 765-772.
- Sousa, D. (2000). Organização táctica no Voleibol. Modelação da regularidade de equipas de alto nível em função da sua eficácia ofensiva, nas acções a partir da recepção ao serviço. (Dissertação de Mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- Tarascio, V. (2006). Criteri di scelta nella costruzione del gioco nella pallavolo maschile di alto livello. (monografia), Università Tor Vergata di Roma
- Travassos, B., Araújo, D., Davids, K., Vilar, L., Esteves, P., & Vanda, C. (2012). Informational constraints shape emergent functional behaviours during performance of interceptive actions in team sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(2), 216-223.
- Ureña, A., Calvo, R., & Gallardo, C. (2000). Estudio de las variables que afectan al rendimiento de la recepción del saque en Voleibol: Análisis del Equipo Nacional masculino de España. *Revista Digital efdeporte*. Retrieved from <http://www.efdeportes.com/efd20a/voley1.htm>
- Voigt, K. J. (1977). Inside Volleyball For Women (Book Review). *Library Journal*, 102(15), 1778.
- Voleibol, F. I. d. (2012). História do Voleibol. Retrieved from <http://www.fivb.org/en/volleyball/History.asp>
- Voleibol, F. P. d. (2012a). Artigos Técnicos. Retrieved from www.fpvoleibol.pt
- Voleibol, F. P. d. (2012b). Boletim técnico. Retrieved from www.fpvoleibol.pt
- Voleibol, F. P. d. (2012c). História do Voleibol em Portugal. Retrieved from www.fpvoleibol.pt
- Westhuis, M. G. Basic Volleyball Strategy (Book). *School Library Journal*, 25(9), 88.