Universidade do Porto

Faculdade de Ciências do
Desporto e de Educação Física

Análise do Serviço em Voleibol de Praia

Estudo comparativo entre duplas de elite na etapa de Espinho do Circuito Mundial de Voleibol de Praia de 2003

Marco António Branco Novo

Porto, Janeiro de 2004

Universidade do Porto

Faculdade de Ciências do
Desporto e de Educação Física

Análise do Serviço em Voleibol de Praia

Estudo comparativo entre duplas de elite na etapa de Espinho do Circuito Mundial de Voleibol de Praia de 2003

Marco António Branco Novo

Porto, Janeiro de 2004

Dissertação de Mestrado em Treino de Alto Rendimento sob a orientação do Prof. Doutor Carlos Moutinho

Novo M. (2004): Análise do serviço em Voleibol de Praia. Estudo comparativo entre duplas de elite na etapa de Espinho do Circuito Mundial de Voleibol de Praia de 2003, dissertação de mestrado, FCDEF-UP.

PALAVRAS CHAVE: VOLEIBOL DE PRAIA; TIPO DE SERVIÇO; ZONA DE SERVIÇO; ZONA DE QUEDA; EFECTIVIDADE; RESULTADO.

Agradecimentos

Apesar do carácter eminentemente pessoal deste trabalho, não seria justo que ignorasse o contributo, directo ou indirecto, de um conjunto de pessoas a quem tenho o maior prazer de prestar os meus agradecimentos.

Ao Professor Doutor Carlos Moutinho, pela disponibilidade e rigor que demonstrou nas diferentes fases deste trabalho e pela permanente boa disposição.

Ao Professor "Mané" Teixeira, por todo o encorajamento, cedência bibliográfica e ajuda prestada na elaboração deste trabalho.

Ao Professor Francisco Fidalgo, pela cedência bibliográfica, disponibilidade e sugestões valiosas.

Ao Professor Nuno Domingos, pela ajuda na análise estatística e sua disponibilidade.

À Federação Portuguesa de Voleibol, na pessoa do director técnico da etapa de Espinho, Professor Teodemiro, pela autorização para realizar as filmagens do torneio.

Aos treinadores e especialistas de Voleibol de Praia, que colaboraram na elaboração do documento para a realização do trabalho.

Ao meu Pai e à minha Mãe, que foram, são e serão a referência construtiva de toda a minha existência.

Aos meus irmãos, João e Evelina, e aos meus queridos sobrinhos, Jéssica, Miguel e Joana que sabem de formas diferentes, ser admiráveis.

Aos meus colegas de mestrado Carlos, Ricardo, João e Vincente, pelos conselhos e momentos de alegria.

Aos meus eternos amigos por quem nutro um carinho muito especial, "Bóris", "Bolo" "Tacho", e "Gandhi".

À Ana, por toda a sua disponibilidade, ajuda e compreensão nos momentos mais difíceis.

A todos Muito Obrigado

Resumo

Este estudo pretende contribuir para um conhecimento mais pormenorizado do Voleibol de Praia de Alto Rendimento

Através da observação sistemática do jogo, identificamos e caracterizamos as regularidades do serviço e analisamos a sua importância em cada momento do jogo e no resultado desportivo.

Foram analisados 16 jogos de 8 duplas, classificadas nos primeiros 26 lugares do ranking F.I.V.B., que decorreram na etapa do Circuito Mundial em Espinho (2003). Destas observações foram extraídas 636 sequências ofensivas, dos 725 serviços observados para efeitos deste estudo.

A partir da revisão da literatura da modalidade e de estudos de referência, sustentados também na opinião de especialistas, construímos um sistema de observação que integrou três variáveis de análise: espaço, tarefa e efeito. Na variável espaço caracterizamos a zona de serviço e a zona de queda da bola, na variável tarefa identificamos e caracterizamos o tipo de serviço utilizado, e por fim, na variável efeito analisamos a efectividade do serviço.

Na análise estatística, recorremos aos procedimentos normais da estatística descritiva e para testar o tipo de associação entre as variáveis utilizamos o qui-quadrado (χ^2) em tabelas de contingência e o V de Cramer. O nível de significância foi mantido em 5%.

Os principais resultados obtidos apontam para o seguinte conjunto de conclusões: i) os serviços em suspensão são os mais utilizados no Voleibol de Praia de Alto Rendimento; ii) o serviço em suspensão forte (SSFT) é o que regista maior percentagem de serviços com efeito 4 de todos os outros tipos de serviço; iii) a zona de serviço mais utilizada, para todos os tipos de serviço, é a zona central (C); iv) As equipas, utilizam as zonas de serviço laterais preferencialmente, quando pretendem servir "cruzado". A partir do corredor C, utilizam preferencialmente para servir em "frente"; v) Existem maiores percentagens de zonas de queda da bola laterais, no caso de vitória do que no caso de derrota, o que já não acontece nas zonas de queda da bola finais, onde as maiores percentagens ocorrem no caso de derrota.

Résumé

Cette étude a comme principal objectif contribuer à une plus profonde connaissance du volley-ball de plage de haut niveau de rentabilité.

Avec l'aide de l'observation systématique du jeu, on a identifié et caractérisé les régularités du service et on a analysé sa pertinence à chaque moment du jeu et du résultat sportif.

Pour cela, on a analysé 16 matchs de 8 doubles classifiées dans les 26 premières places d'après le ranking F.I.V.B.. Lors du recueil de ces données, ces équipes disputaient une étape du Circuit Mondial dans la ville de Espinho (Portugal) en 2003. De ces observations, 636 séquences offensives on été recueillies des 725 services observés pour cette étude.

A partir de la révision de la littérature de la modalité et des études de référence, et de soutenu par l'opinion de spécialistes, on a construit un système d'observation qui a compris trois variantes d'analyse: l'espace, la tâche et l'effet. Relativement à la variante espace, on a caractérisé la zona du service et la zone de chute du ballon; en ce qui concerne la variante tâche, on a identifié et caractérisé le type de service utilisé, et finalement quant à la variante effet, on a analysé l'effectivité du service.

Pour la analyse statistique, on recouru aux procédures normales de la statistique descriptive et pour tester le type d'association entre les variantes, on a utilisé le qui-carré (χ^2) et le V de Cramer. Le niveau de signification a été maintenu dans les 5%.

Les principaux résultats obtenus nous conduisent aux conclusions suivantes: i) les services en suspension sont les plus utilisés dans le Volley-ball de haut niveau; ii) le service en suspension fort (SSFT) est celui qui compte avec le plus de services avec effet 4 comparé avec tous les autres services; iii) la zone la plus utilisée, pour tous les types de services, est la zone centrale (C); iv) les équipes utilisent les zones de service latérales, de préférence, et lors qu 'elles prétendent servir croisé. A partir du couloir C, elles servent, de préférence, devant; v) il y a un plus grand pourcentage de zones de chute du ballon sur les lignes latérales en cas de victoire qu'en cas de défaite, ce qui n'arrive plus dans les zones de chute du ballon finales car on y verifié un plus grand nombre en cas de défaite.

Abstract

The aim of the present dissertation is to contribute to further and more detailed knowledge on High-Performance Beach Volleyball.

Based upon systematic observation of the game, we will identify and characterize service standard procedure. Furthermore, we will analyze its importance to each moment of the game and to the final score. Thus, we have analyzed 16 matches by 8 doubles, ranking among the 26 best teams in the world according to the F.I.V.B., which occurred at a stage of the Open World Tour held in Espinho (2003).

Bearing in mind the revision of literature on this sport and the reference studies already done, as well as supported by experts' advice, we have designed a system of observation which has combined three observation variables: space, procedure, and effect. With the space variable, we have characterized both service and ball reception areas; with the procedure variable, we have identified and characterized the types of service which had been used; and, lastly, with the effect variable, we have analyzed service effectiveness.

During the statistic analysis, we have followed the standard procedure in descriptive statistics, and in order to test the type of association of the variables we have applied to the qui-square (χ^2) in contigency tables, and the Cramer's V. The level of significance was kept in 5%.

The main results point out to the following set of conclusions: i) jump throw services are the most frequently used in High-performance Beach Volleyball; ii) strong suspension service (SSFT) is the one which registers the highest percentage of services with effect 4 among all the other types of services; iii) the centre area (C) is the most frequently used as service area for all the types of services; iv) teams use service side areas preferentially whenever they want to have crosswise service. They show a preference for corridor C to front service. v) There are higher percentages of ball reception side areas in case of victory than in case of defeat.This fact is not observable in ball reception end areas, whose higher percentages occur in case of defeat

Codificação das abreviaturas

COI – Comité Olímpico Internacional

C – Central

F – Falhado

FIVB – Federação Internacional de Voleibol

FPV – Federação Portuguesa de Voleibol

JDC – Jogos Desportivos Colectivos

LE – Lateral Esquerdo

LD – Lateral Direito

SAB – Serviço em Apoio por Baixo

SAT – Serviço em Apoio com Rotação – "Ténis"

SAFL – Serviço em Apoio Flutuante

SK – Serviço em Apoio em Altura – "Skyball"

SSFL – Serviço em Suspensão Flutuante – "Andorinha"

SSFT – Serviço em Suspensão Forte

VP – Voleibol de Praia

VI – Voleibol Indoor

Z1 – Zona um

Z1F – Zona um final

Z1L – Zona um lateral

Z2 – Zona dois

Z2L – Zona dois lateral

Z3 – Zona três

Z3L – Zona três lateral

Z4 – Zona quatro

Z4F – Zona quatro final

Z4L – Zona quatro lateral

Índice

Agradecimentos

Resumo

Résumé

Abstract

Codificação das abreviaturas

1 – Introdução ---------- **1**

1.1 - Enquadramento e pertinência do estudo ---------- 2

1.2 - Objectivos e hipóteses ---------- 3

1.2.1 - Objectivo geral ---------- 3

1.2.2 - Objectivos específicos ---------- 3

1.2.3 - Hipóteses ---------- 4

1.3 - Estrutura do trabalho ---------- 5

2 – Revisão Bibliográfica ---------- **7**

2.1 - Breve resenha histórica do Voleibol de Praia ---------- 8

2.1.1 - Internacional ---------- 8

2.1.2 - Nacional ---------- 9

2.2 - O Voleibol de Praia como Jogo Desportivo Colectivo ---------- 10

2.3 - Caracterização do Jogo de Voleibol de Praia ---------- 11

2.3.1 - Diferenças e semelhanças regulamentares entre o Voleibol de Praia e o Voleibol Indoor ---------- 12

2.3.2 - Características do meio ambiente ---------- 13

2.3.2.1 - Areia ---------- 13

2.3.2.2 - Vento ---------- 14

2.3.2.3 - Sol ---------- 14

2.3.3 - A organização ofensiva espacial e a variável de análise: tarefa ---------- 15

2.3.3.1 - Análise do espaço ---------- 16

2.3.3.1.1 - Zona ideal de recepção ---------- 17
2.3.3.1.2 - Zona da queda da bola ---------- 19
2.3.3.2 - Análise da tarefa ---------- 20
2.3.3.2.1 - O serviço contextualizado no Voleibol de Praia -- 21
2.3.3.2.1.1 - Descrição dos vários tipos de serviço ------ 23
2.3.3.2.1.2 - Estratégias do serviço ---------- 29
2.4 - A observação e análise do jogo ---------- 35
2.4.1 - Metodologia Observacional ---------- 36
2.4.2 - Fases do processo ---------- 37
2.4.3 - Preparação da observação ---------- 37
2.4.4 - O registo ---------- 38
2.4.5 - Controlo da qualidade dos dados ---------- 38

3 – Metodologia ---------- 40
3.1 - Caracterização da amostra ---------- 41
3.2 - Critérios de selecção da amostra ---------- 42
3.3 - Método de recolha e registo de imagens ---------- 42
3.4 - Aplicação de estudo piloto ---------- 43
3.5 - Variáveis de análise: espaço, tarefa e efeito ---------- 43
3.5.1 - Análise do espaço ---------- 44
3.5.1.1 - Zona de serviço ---------- 44
3.5.1.2 - Zona da queda da bola ---------- 45
3.5.2 - Análise da tarefa ---------- 45
3.5.3 - Análise da efectividade do serviço ---------- 46
3.6 - Validação das variáveis de análise ---------- 47
3.7 - Elaboração do Instrumento de recolha de dados ---------- 47
3.8 - Procedimentos estatísticos ---------- 47
3.9 - Fiabilidade da observação ---------- 48

4 – Apresentação e discussão dos dados ---------- 49
4.1 - Análise descritiva unidimensional ---------- 50
4.1.1 - Tipo de serviço ---------- 50

4.1.1.1 - Geral da amostra ---------- 50
4.1.1.2 - Vitória vs Derrota ---------- 50
4.1.2 - Zona de serviço ---------- 51
4.1.2.1 - Geral da amostra ---------- 51
4.1.2.2 - Vitória vs Derrota ---------- 52
4.1.3 - Zona de queda ---------- 53
4.1.3.1 - Geral da amostra ---------- 53
4.1.3.2 - Vitória vs Derrota ---------- 55
4.1.4 - Efectividade do serviço ---------- 56
4.1.4.1 - Geral da amostra ---------- 56
4.1.4.2 - Vitória vs Derrota ---------- 57
4.2 - Análise descritiva bidimensional ---------- 58
4.2.1 - Tipo de serviço em função da zona de serviço ---------- 58
4.2.1.1 - Geral da amostra ---------- 58
4.2.1.2 - Vitória vs Derrota ---------- 59
4.2.2 - Tipo de serviço em função da zona de queda ---------- 61
4.2.2.1 - Geral da amostra ---------- 61
4.2.2.2 - Vitória vs Derrota ---------- 62
4.2.3 - Tipo de serviço em função da efectividade deste ---------- 63
4.2.3.1 - Geral da amostra ---------- 63
4.2.3.2 - Vitória vs Derrota ---------- 64
4.2.4 - Zona de serviço em função da zona de queda ---------- 65
4.2.4.1 - Geral da amostra ---------- 65
4.2.4.2 - Vitória vs Derrota ---------- 66
4.2.5 - Zona de serviço em função da efectividade do serviço ------ 68
4.2.5.1 - Geral da amostra ---------- 68
4.2.5.2 - Vitória vs Derrota ---------- 69
4.2.6 - Zona de queda em função da efectividade do serviço ------ 70
4.2.6.1 - Geral da amostra ---------- 70
4.2.6.2 - Vitória vs Derrota ---------- 71
4.3 - Análise descritiva tridimensional ---------- 73
4.3.1 - Tipo de serviço, zona de serviço e zona de queda ---------- 73

4.3.1.1 - Geral da amostra ---------- 73
4.3.1.2 - Vitória vs Derrota ---------- 74
4.3.2 - Tipo de serviço, zona de serviço e efectividade do serviço - 76
4.3.2.1 - Geral da amostra ---------- 76
4.3.2.2 - Vitória vs Derrota ---------- 77
4.3.3 - Tipo de serviço, zona de queda e efectividade do serviço -- 78
4.3.3.1 - Geral da amostra ---------- 78
4.3.3.2 - Vitória vs Derrota ---------- 79
4.3.4 - Zona de serviço, zona de queda e efectividade do serviço - 81
4.3.4.1 - Geral da amostra ---------- 81
4.3.4.2 - Vitória vs Derrota ---------- 82

5 – Conclusões ---------- 84

6 – Referências bibliográficas ---------- 87

7 – Anexos ---------- 95

Índice de Figuras

Figura 1	Orientação do campo de VP (adap. Verdejo et al., 1994)------	15
Figura 2	Posição inicial dos jogadores (adap. Verdejo et al., 1994)-----	17
Figura 3	Zona ideal de recepção (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	18
Figura 4	Zonas mais utilizadas na recepção (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	18
Figura 5	Zonas de queda da bola mais utilizadas, tendo por base a definição da zona de responsabilidade (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	19
Figura 6	Zonas de queda da bola (adap. Lacerda, 2002)----------	19
Figura 7	Percentagens de bolas recuperadas nas diferentes zonas de recuperação (adap. Lacerda, 2002)----------	20
Figura 8	Percentagem de utilização das técnicas de Voleibol de Praia (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	22
Figura 9	Percentagem de utilização dos serviços em Voleibol de Praia (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	26
Figura 10	Percentagem de utilização das zonas de realização dos serviços em Voleibol de Praia, tendo como referência as zonas do Voleibol Indoor (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	26
Figura 11	Trajectórias de serviço consoante a direcção do vento – vento lateral (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	27
Figura 12	Trajectórias de serviço consoante a direcção do vento – vento contra (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	28
Figura 13	Trajectórias de serviço consoante a direcção do vento – vento a favor (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)----------	29
Figura 14	Zonas de Serviço: corredor lateral esquerdo (LE); corredor central (C); corredor lateral direito (LD)----------	44
Figura 15	Zonas de queda da bola (adap. Lacerda, 2002)----------	45

Figura 16 Zona ideal de recepção (adap. Homberg & Papageorgiou, 1995)---------- 46
Figura 17 Percentagens de quedas de bola por zona no nosso estudo--- 54
Figura 18 Percentagens de bolas recuperadas nas diferentes zonas de recuperação (adap. Lacerda, 2002)---------- 54
Figura 19 Percentagens de quedas de bola por zona em função da vitória---------- 56
Figura 20 Percentagens de quedas de bola por zona em função da derrota---------- 56

Índice de Quadros

Quadro 1 Ranking das duplas observadas---------- 41

Quadro 2 Jogos observados entre as equipas---------- 41

Quadro 3 Categorias de Observação do serviço. 46

Quadro 4 Percentagem de acordos resultantes do teste intra-observador---------- 48

Quadro 5 Frequência e percentagem de ocorrência dos diferentes tipos de serviço utilizados---------- 50

Quadro 6 Frequência e percentagem de ocorrência dos diferentes tipos de serviço utilizados em função da derrota ou vitória---------- 51

Quadro 7 Frequência e percentagem de ocorrência do serviço em função da zona de serviço utilizada---------- 52

Quadro 8 Frequência e percentagem de ocorrência das diferentes zonas de serviço utilizadas em função da derrota ou vitória---- 53

Quadro 9 Frequência e percentagem de ocorrência do serviço em função da zona de queda da bola---------- 54

Quadro 10 Frequência e percentagem de ocorrência das diferentes zonas de queda utilizadas em função da derrota ou vitória----- 56

Quadro 11 Frequência e percentagem de ocorrência da efectividade do serviço---------- 57

Quadro 12 Frequência e percentagem de ocorrência da diferente efectividade do serviço em função da derrota ou vitória-------- 58

Quadro 13 Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de serviço no geral da amostra---------- 59

Quadro 14 Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de serviço no caso de derrota ou vitória---------- 60

Quadro 15 Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de queda da bola no geral da amostra---------- 61

Quadro 16 Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de queda da bola no caso de derrota ou vitória---------- 62

Quadro 17 Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da

efectividade deste no geral da amostra---------- 64
Quadro 18 Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da efectividade deste no caso de derrota ou vitória---------- 65
Quadro 19 Tabela de contingência para a zona de serviço em função da zona de queda da bola no geral da amostra---------- 66
Quadro 20 Tabela de contingência para a zona de serviço em função da zona de queda da bola no caso de derrota ou vitória---------- 67
Quadro 21 Tabela de contingência para a zona de serviço em função da efectividade do serviço no geral da amostra---------- 68
Quadro 22 Tabela de contingência para a zona de serviço em função da efectividade do serviço no caso de derrota ou vitória---------- 69
Quadro 23 Tabela de contingência para a zona de queda em função da efectividade do serviço no geral da amostra---------- 70
Quadro 24 Tabela de contingência para a zona de queda em função da efectividade do serviço no caso de derrota---------- 71
Quadro 25 Tabela de contingência para a zona de queda em função da efectividade do serviço no caso de vitória---------- 72
Quadro 26 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no geral da amostra---------- 74
Quadro 27 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de derrota---------- 75
Quadro 28 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de vitória---------- 75
Quadro 29 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no geral da amostra---------- 76
Quadro 30 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de derrota---------- 77
Quadro 31 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de vitória---------- 78
Quadro 32 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no geral da amostra---------- 79
Quadro 33 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de

cada tipo de serviço no caso de derrota---------- 80
Quadro 34 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de vitória---------- 81
Quadro 35 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada zona de serviço no geral da amostra---------- 82
Quadro 36 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada zona de serviço no caso de derrota---------- 83
Quadro 37 Quadro resumo com as duas sequências mais utilizadas de cada zona de serviço no caso de vitória---------- 83

1. Introdução

1.1 - Enquadramento e pertinência do estudo

O Voleibol de Praia (VP) tem evoluído de uma forma muito significativa nas últimas décadas. Esta modalidade recreativa progrediu, até alcançar o estatuto de profissional, mas apesar desta evolução, a literatura disponível é escassa. As publicações sobre esta variante do Voleibol Indoor são quase inexistentes, especialmente estudos científicos sobre as regularidades do jogo de alto nível (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Esta modalidade possui uma importância prática que ainda não encontrou suporte teórico. A escassez de literatura dedicada a esta modalidade, não tem permitido dar-lhe um enquadramento teórico por si reivindicado, para poder evoluir nomeadamente ao nível da compreensão e enquadramento teórico do jogo. A bibliografia existente assume um cariz de orientação técnica, junto da reflexão e análise de vivências de jogadores de elite (Lacerda, 2002).

Segundo Garganta (1997), a maioria dos estudos tem demonstrado um conhecimento parcelar, segmentado, em relação à complexidade do jogo: a observação e análise das competições permitem avaliar, organizar e regular os processos de ensino, do treino e da própria competição.

A análise das características particulares do jogo, a verificação das suas tendências evolutivas e as repercussões destas no processo de treino e no jogo assumem um papel preponderante na elevação do nível de prestação competitiva e, consequentemente, na evolução das diferentes modalidades (Pinto e Silva, 1989; Garganta, 1991 e Monteiro, 1995).

As alterações na evolução do jogo são determinadas pelo aumento da mestria dos jogadores e das equipas (Moutinho, 1993a). Este aumento de competência reflecte-se expressivamente no conjunto dos procedimentos do jogo (onde se insere o serviço) e onde o investimento das equipas se tem revelado mais acentuado. O serviço é a terceira técnica mais utilizada no VP, sendo considerada de uma importância suprema e de grande efectividade (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Neste âmbito, tendo a noção da grande importância da dimensão táctico-técnica do jogo, e a inquietação de melhor compreender o jogo de VP, fomos conduzidos para a análise e caracterização do serviço.

1.2- Objectivos e hipóteses

1.2.1 - Objectivo geral

O presente estudo, pretende analisar um procedimento de jogo: o serviço. É seu objectivo, identificar e caracterizar as regularidades do serviço e avaliar a sua importância no resultado desportivo (derrota ou vitória) no Voleibol de Praia, no mais alto nível de rendimento.

A observação e avaliação do serviço, será efectuada em situação real de jogo, por considerarmos quer só nesta circunstância estão presentes todas as particularidades que condicionam a estrutura de rendimento (Moutinho, 1993b; Sobral, 1993).

1.2.2 - Objectivos específicos

De acordo com o objectivo geral apresentado anteriormente, definimos como objectivos específicos deste estudo:

1 - Caracterizar e comparar os tipos de serviço, as zonas de serviço, as zonas de queda da bola e a efectividade do serviço, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
2 - Analisar e comparar o tipo de serviço e a zona de serviço utilizada, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
3 - Analisar e comparar o tipo de serviço e a zona de queda da bola utilizada, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
4 - Analisar e comparar o tipo de serviço e a efectividade deste, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
5 - Analisar e comparar a zona de serviço e a zona de queda, no geral da amostra e em função do resultado desporto;

6 - Analisar e comparar a zona de serviço e a efectividade do serviço, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
7 - Analisar e comparar a zona de queda e a efectividade do serviço, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
8 - Analisar e comparar o tipo de serviço, a zona de serviço e a zona de queda da bola, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
9 - Analisar e comparar o tipo de serviço, a zona de serviço e a efectividade do serviço, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
10 - Analisar e comparar o tipo de serviço, a zona de queda e a efectividade do serviço, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
11 - Analisar e comparar a zona de serviço, a zona de queda e a efectividade do serviço, no geral da amostra e em função do resultado desporto;
12 - Identificar as regularidades na lógica acontecimental das sequências ofensivas;

1.2.3 - Hipóteses

Em função dos objectivos deste estudo formulamos as seguintes hipóteses:

1 - Os serviços em suspensão são os mais utilizados no Voleibol de Praia;
2 - O serviço em suspensão forte (SSFT) é o mais utilizado de todos os outros tipos de serviços;
3 - O serviço em suspensão forte é o que regista maior efectividade de todos os outros tipos de serviços;
4 - As zonas de serviço mais utilizadas, para todos os tipos de serviços, são as zonas laterais (LE e LD);
5 - A zona de serviço mais utilizada, para o serviço em suspensão forte, é a zona lateral direita (LD);
6 - As zonas de queda da bola preferencialmente mais utilizadas são a Z4 e a Z1;

7 - As zonas de queda da bola laterais e final são as zonas que registam valores mais elevados de sucesso;
8 - Os serviços, a partir do corredor C, são preferencialmente realizados para as zonas mais próximas da rede (Z2, Z2L, Z3 e Z3L);
9 - No caso de vitória, os serviços em suspensão são mais utilizados do que no caso de derrota;
10 - No caso de vitória, existem maiores percentagens de zonas de queda da bola laterais e final do que no caso de derrota;
11 - No caso de vitória, existem maiores percentagens de serviços com efectividade 3 e 4 do que no caso de derrota;
12 - Existe uma grande regularidade na relação entre as várias variáveis de análise, no geral da amostra e em função do resultado desporto;

1.3- Estrutura do trabalho

Ao longo desta dissertação procuraremos dar resposta ao objectivo e às questões de investigação anteriormente formuladas. Neste sentido optamos pela seguinte estrutura:

Capítulo I – Neste capítulo justificamos o âmbito do trabalho, assim como a sua pertinência. Também aqui apresentamos e definimos os objectivos da investigação, bem como as hipóteses. Estes itens têm por base alguns aspectos apontados na pouca bibliografia existente e alguns factores que através da observação do jogo, julgamos serem importantes para a obtenção de rendimento nesta modalidade.

Capítulo II – Neste capítulo, procedemos à contextualização do nosso trabalho, começando por dar uma noção da história do VP, das suas características mais importantes que definem o jogo, das características táctico-técnicas do serviço e para finalizar a importância da observação e análise do jogo para um estudo deste tipo.

Capítulo III – No capítulo da metodologia utilizada, procedemos à caracterização da amostra, bem como, os critérios de selecção da mesma. De seguida, descrevemos o método de recolha e registo das imagens e realizamos a explicitação das variáveis consideradas: espaço, tarefa e efeito, assim como, a validação destas variáveis de análise. Por último, descrevemos o instrumento de recolha de dados, seguindo-se a apresentação dos procedimentos estatísticos e a descrição da fiabilidade da observação.

Capítulo IV – Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados obtidos neste estudo, interpretando-os de acordo com a revisão mais exaustiva possível da literatura da especialidade, cujos estudos tendem a ser relevantes para melhor compreensão do jogo de VP.

Capítulo V – Este capítulo apresenta as principais conclusões do presente estudo, reportadas aos objectivos e hipóteses formuladas.

Capítulo VI – Constam deste capítulo todas as referências bibliográficas utilizadas para este estudo.

Capítulo VII – Neste capítulo são compilados os anexos.

2. Revisão da Literatura

2.1 – Breve resenha histórica do Voleibol de Praia

2.1.1 – Internacional

São vários os especialistas (Homberg & Papageorgiou, 1995; Petit, 1995; Smith & Feineman, 1988; Tanner, 1998; Verdejo et al., 1994) que realizaram estudos acerca da origem do Voleibol de Praia (VP) e respectiva evolução. Sendo assim, não é de admirar que se encontre algumas divergências na literatura, no que concerne à sua proveniência e ano de aparecimento. Sendo que Petit (1995), refere que o VP apareceu em 1895 ao contrário de Verdejo et al., (1994) e Smith & Feineman, (1988), que referem que o VP surgiu nos anos 20.

No que diz respeito à sua evolução, as opiniões convergem na de Tanner (1998), que diz que o VP percorreu um longo caminho num curto espaço de tempo. Tendo causado um enorme impacto nos últimos anos (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Segundo Lacerda (2002), a forma singular e imprevisível como esta modalidade tem crescido conduziu a que a considerassem como algo diferente e, de certo modo, inexplicável. Tornando-se no desporto de verão mais popular no mundo (Kessel, 2003).

Embora FIVB (2003), divida o VP em 4 eras: a era dos anos 20, 30 e 40; a era dos anos 50 e 60; a era dos anos 70 e 80 e por fim a era dos anos 90 – A era dos cinco anéis, é nesta última que o VP assume maior protagonismo. Vejamos de seguida, alguns dos acontecimentos mais marcantes da evolução do VP:

Em 1992, o VP é jogado como demonstração nos Jogos Olímpicos de Barcelona.

Em 1994 é reconhecido como uma modalidade olímpica na reunião do COI.

Em 1996 realiza-se a primeira competição nos Jogos Olímpicos de Atlanta num estádio para 10.000 pessoas. Participaram 24 duplas masculinas e 18 femininas.

Em 1998, o VP é incluído em grandes competições desportivas como nos Jogos Asiáticos, Jogos Centro e Pan-Americanos, Universíadas, etc.

Em 1999, realiza-se pela primeira vez o Campeonato do Mundo na Europa no valor de 600.000 dólares, onde afluiu um público de cerca de 50.000 pessoas. O Word Tour inclui 12 opens masculinos e 6 femininos num prize-money total de 3.660.000 dólares, sendo o único circuito internacional reconhecido pelo COI para a qualificação para os Jogos Olímpicos, desde 1 de Janeiro a 15 de Agosto.

Em 2000, o VP volta a fazer parte dos Jogos Olímpicos em 2004. Equipas de mais de 50 países participam na qualificação para estes jogos. Estiveram presentes as 24 melhores equipas masculinas e femininas do mundo na competição mais importante – Jogos Olímpicos de Sydney – num moderno estádio para 10.000 pessoas.

2.1.2 – Nacional

Segundo a FPV (2002), a prática do VP tem a sua origem nos anos 50, quando em algumas das praias mais frequentadas, como, Espinho, Matosinhos, Póvoa de Varzim, Figueira da Foz, Vila Praia de Âncora, Costa da Caparica, Carcavelos, Paço de Arcos e Praia das Maçãs, os banhistas começaram a sua prática.

A 12 de Julho de 1967, a Federação Portuguesa de Voleibol (FPV) decide organizar um "Torneio de Praias", podendo cada praia participar com mais de uma equipa.

Este 1º torneio, realizado a 23 de Agosto desse mesmo ano, foi ganho por uma equipa da Póvoa de Varzim denominada "Os Catedráticos".

Durante os anos 70 a prática do VP atravessa uma fase de ofuscamento à qual não serão alheios os acontecimentos sócio-políticos que o país viveu na altura, surgindo de novo a sua prática nos anos 80, através de torneios da Costa da Caparica, organizados pelo seu Clube de Campismo a partir de 1986, que eram utilizados pelos jogadores de voleibol para a sua grande festa anual.

É nos anos 90 que o VP ganha a sua dimensão no desporto português, com a organização de uma etapa do Circuito Mundial, em Espinho, e a qualificação da dupla Maia/Brenha para os Jogos Olímpicos de Atlanta, onde obtêm o 4º lugar.

Em 2000, a mesma dupla, consegue pela segunda vez consecutiva o 4º lugar nos Jogos Olímpicos de Sidney e Schuller/Pereira a 9ª classificação.

Desde então o VP não tem parado de crescer, com mais etapas do Circuito Nacional e a passagem constante do Circuito Mundial por Espinho e o aparecimento de novas duplas assim como de alguns resultados de destaque (Teixeira, 2002).

2.2 – O Voleibol de Praia como Jogo Desportivo Colectivo

Além de não existir consenso no que concerne à proveniência e ano de aparecimento do VP, também não existe no que diz respeito, à qual das duas variantes: VP ou Voleibol de Pavilhão (do Inglês Indoor) (VI), deu origem à outra. Segundo Verdejo et al. (1994), o VP deriva do VI, enquanto que Petit (1995), contraria esta posição, afirmando que foi o VP que deu origem ao VI.

Já Fidalgo (1997), diz que a abordagem mais usual do VP é feita comparando-o com a do jogo "indoor". As diferenças são porém de tanta e de tal ordem que há quem considere a "praia" não como uma variante, mas como uma modalidade por si só.

Para destacar, apenas algumas diferenças em termos de condições de prática como influência decisiva de condições externas (vento, sol, areia, etc.); em termos de capacidades físicas como a menor impulsão e velocidade de deslocamento; em termos de dimensões do terreno, campo de areia de 8x16m (superfície com 128 metros quadrados); em termos de regras de jogo como a ausência de zona de ataque e de linha central, a penalização do 1º toque excepto na defesa a ataque forte, o bloco conta como 1º toque, proibição do amorti; de técnicas: específicas ou mais determinantes como o "skyball", o jogo de punho, o passe em manchete; por último, serviço como arma táctica decisiva, recepção menos rigorosa, quase ausência de combinações de

ataque, fintas no bloco ou defesa, imprescindibilidade da comunicação, etc. (Fidalgo, 1997).

Assim, segundo Homberg & Papageorgiou (1995), o VI é considerado como um desporto de equipa, com algumas características das modalidades de raquete, o VP será melhor definido como sendo um jogo de estrutura semelhante aos de raquete com algumas características dos jogos de equipa. Tem *características individuais* – treino individual de muitos jogadores, ranking individual, trocas frequentes de parceiros e *características colectivas* – equipas que jogam juntas à mais tempo têm mais sucesso, jogo de 3 toques (ex: conhecimento das preferências do outro), comunicação.

Como os Jogos Desportivos Colectivos (JCD) representam um conjunto variado de modalidades desportivas que colocam em oposição dois grupos de jogadores (equipas), na tentativa de se sobreporem um ao outro, num espaço delimitado, e perante as mesmas regras e os mesmos objectivos (Claudino, 1993) e a variabilidade de situações e riqueza de conteúdos, apanágio das modalidades colectivas, fazem deles um meio formativo por excelência (Mesquita, 1992), na medida em que exigem dos jogadores a capacidade de tratar um grande número de informações num curto espaço de tempo (Gomes, 2000). O VP situa-se no quadro de referência dos JDC, embora com algumas particularidades ao nível das relações de cooperação e oposição (Bayer, 1994).

Assim, o VP classifica-se segundo a natureza do jogo, por ser um jogo colectivo de oposição ao adversário (Homberg & Papageorgiou, 1995).

2.3 – Caracterização do Jogo de Voleibol de Praia

São vários os factores que condicionam e caracterizam a essência do jogo de VP. Entre eles, destacamos as diferenças regulamentares entre o VP e o VI. Petit (1995), afirma que, entre o VI e o VP existem as mesmas diferenças que entre os 400m e a maratona.

Outro dos factores são características do meio em que se desenrola o jogo, tais como o sol, o vento e a própria areia. Segundo Verdejo et al., (1994), o VP é um desporto que está condicionado pelo meio em que se desenrola

(assim como a natação está dependente pelo meio aquático e o parapente com o meio aéreo), afectando tanto a técnica, como a táctica, como a preparação física.

Por último, a organização ofensiva espacial. Pois segundo Garganta & Oliveira (1996), nos JDC, os jogadores desenvolvem sequências de acções e tomadas de decisão encadeadas, de acordo com as fases de ataque e defesa.

2.3.1 – Diferenças e semelhanças regulamentares entre o VP e o VI

Segundo Verdejo et al., (1994), algumas das diferenças a nível regulamentar que separam o VP do VI são:

a) Área de jogo – o campo no VI é de 9x9m rodeado por uma zona livre de 6m lateral e 9m final, no VP é de 8x8m rodeado por uma zona livre de 5m lateral e final.
b) Bola – no VI é de cor azul, amarela e branca, com pressão 0,40 a 0,45 kg/cm^2; no VP é de cor azul clara, amarela e branca, impermeável e com pressão: 0,175 a 0,225kg/cm^2.
c) Equipa – no VI existem 6 efectivos e 6 suplentes, enquanto que no VP são só 2 efectivos e não se realizam substituições.
d) Pontuação – no VI os sets são a 25 pontos com excepção do último, 15 pontos, ganha o jogo, aquele que ganhar 3 sets, enquanto que no VP os sets são a 21 pontos com excepção do último, 15 pontos. Ganha o jogo, aquele que ganhar 2 sets.
e) Tempos mortos – existem no VI 2 tempos mortos e dois tempos técnicos em cada set, enquanto que no VP existe apenas 1 tempo morto e um tempo técnico.
f) Troca de campo e intervalos – no VI dá-se no fim de cada set e ao 8º ponto do 5º set, enquanto que no VP dá-se quando a soma de pontos for múltipla de 7. No 3º set múltiplo de 5.

Vejamos agora segundo FIVB (2003), algumas das regras específicas no VP:

1) No caso de contacto simultâneo de 2 jogadores adversários por cima da rede e a bola continuar em jogo, a equipa que recebe a bola tem direito a mais 3 toques. No caso de a bola sair fora é falta da equipa colocada no lado oposto. No caso de contacto simultâneo entre dois adversários por cima da rede nenhuma falta é cometida.
2) Na defesa de um ataque violento a bola poderá ser momentaneamente segura com os dedos, com as mãos levantadas, acima da altura dos ombros.
3) Um toque no bloco é considerado como um toque da equipa.
4) A bola enviada para o campo adversário, através de toque com ambas as mãos acima da linha dos ombros, deverá ter uma trajectória perpendicular à mesma (de frente ou de costas). O jogador deverá estabelecer essa posição antes do contacto.
5) Um jogador poderá penetrar no espaço de jogo, campo e / ou zona livre do adversário, desde que a sua acção não interfira com a jogada do adversário.

2.3.2 - Características do meio ambiente

Os principais componentes do meio são areia vento e o sol.

Palm (1992), afirma que, o impacto do meio, como o vento e o sol, tem influência na estratégia da equipa.

2.3.2.1 - Areia

Segundo Verdejo et al., (1994), há que considerar a areia como um sólido deformável não rígido ou como um fluido muito viscoso. Pois na areia, perde-se uma parte da energia que se converte para o salto, mas também se perde energia no deformar desse sólido (3ª lei de Newton – lei da acção-

reação), através dos movimentos horizontais atirando grãos de areia para todas direcções. Este facto afectará directamente o domínio dos deslocamentos e saltos, que são muito difíceis de realizar e fundamentais para uma boa progressão e aplicação técnica.

Tipos de areia segundo Verdejo et al., (1994):

- areia dura – a que forma a praia;
- areia macia – é aquela aonde se realiza o jogo.

2.3.2.2 - Vento

O vento é um dos aspectos mais determinantes do VP que não é previsível. Pode não ter importância na estratégia da equipa, bem como decidir o jogo (Palm, 1992).

Para o jogador de VP o vento influenciará dependendo de: *da força com que sopre* – esta variará a trajectória da bola no ar, o que dificultará a técnica de batimento. Se a força do vento for muito elevada, este se converte num grande impedimento para a prática do VP, podendo condicionar a continuidade ou não do jogo; e *do sentido ou direcção do vento* – dependerá da orientação dos campos. Este factor deve-se ter em conta, já que afecta a flutuação e velocidade da bola, variando a sua trajectória, podendo influenciar o sistema de jogo, pois dependendo donde este venha, poder-se-à utilizar uma técnica/táctica diferente (por exemplo: se tivermos o vento contra devemos realizar um serviço com um batimento forte e com uma trajectória parabólica, se não, devemos optar por um mais técnico de maneira que a bola não saia do campo (Verdejo et al., 1994; Wells, 1996).

2.3.2.3 - Sol

Segundo Verdejo et al., (1994), a posição da costa dependerá a orientação do campo, devendo se situar de uma forma perpendicular à posição do sol e não paralelo (figura 1). Pois o sol afectará de uma forma directa a vista, produzindo uma momentânea "cegueira" a aqueles que o tenham pela

frente, dificultando a percepção da bola e do seu posterior batimento, visto que a análise das trajectórias aéreas são características do VP e assumem importância fundamental, sendo que os reajustamentos possíveis são breves e muito difíceis a sua correcção corporal antes do contacto com a bola (Cloître, 1985; Mesquita, 1998).

Também o sol de uma forma indirecta, afecta fisiologicamente os atletas, pois a exposição continuada aos raios solares fará com que o corpo se desidrate precipitadamente, devendo-se assim administrar liquido ao organismo de forma continuada, sempre que se tem a sensação de sede. Podendo também fazer subir a temperatura da areia, em certas ocasiões, acima dos 60º graus, logo se deverá tomar precauções para as possíveis queimaduras que possam acontecer, provocando assim consequentes dificuldades de deslocamento nos atletas (Verdejo et al., 1994).

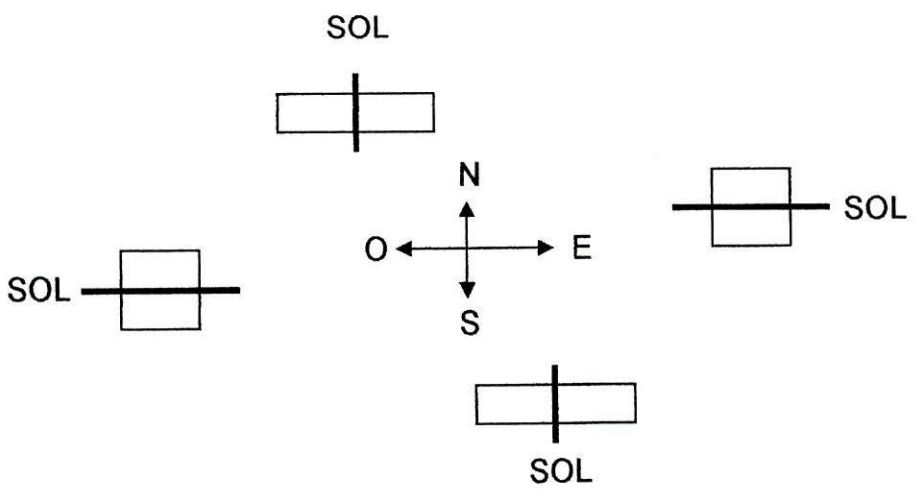


Figura 1 – Orientação do campo de VP segundo Verdejo et al., (1994).

2.3.3 - A organização ofensiva espacial e a variável de análise: tarefa

Em termos de organização táctica, podemos referir que no VP existe uma colaboração premeditada de apenas dois jogadores, ligados no tempo e no espaço para a realização dos objectivos da acção do jogo (Lacerda, 2002) e que afectam de forma directa e indirecta a execução técnica das acções do jogo (Mesquita, 1995).

No VP identificam-se duas fases de jogo fundamentais: a primeira, o ataque, situação táctica em que uma equipa se encontra de posse da bola e cria condições para atingir o objectivo do jogo; a segunda, a defesa, situação táctica na qual uma equipa luta, simultaneamente, para não permitir ao adversário o atingir o objectivo do jogo e pela recuperação da posse da bola. Estas duas fases do jogo assumem contornos distintos em função da situação em que a equipa se encontra, na posse do serviço ou na recepção do serviço (Moutinho, 2000).

Segundo Garganta (1997), no estudo da organização ofensiva é fundamental considerar as dimensões nas quais as acções são realizadas. Para o efeito, o autor considera entre outras, as macrodimensões espaço e tarefa, enquanto elementos fulcrais na análise da estrutura funcional de jogo.

2.3.3.1 - Análise do espaço

O espaço de acção não é apenas a estrutura geométrica onde se reproduzem deslocamentos e se projectam as técnicas, mas também como sendo o quadro referencial de pensamento e acção, com base em modelos representativos da experiência do jogador (Garganta, 1997).

Ainda o mesmo autor, afirma que o espaço e a sua representação ideomotora, não se restringem às dimensões e marcações físicas assinaladas no terreno de jogo. Os tipos de espaço de jogo, de acordo com o tipo de análise a que se referência são:

- Espaço formal ou físico: definido pelo regulamento;
- Espaço conformacional: posicionamento dos jogadores no terreno de jogo;
- Espaço informacional: não explicito, resulta da construção cognitiva dos jogadores, a partir da experiência acumulada, face às situações com que se deparam no decurso do jogo.

No caso específico do VP, o terreno de jogo para além das dimensões limite, ainda possui um espaço envolvente (espaço formal ou físico) que pode ser utilizado pelas equipas no decorrer do jogo (cinco metros ao longo das linhas laterais e linhas finais) (FIVB, 2002).

Ao contrário do VI, onde uma equipa é constituída por seis jogadores que possuem uma grande especialização funcional: atacante, distribuidor e libero (Moutinho, 2000 e Sousa, 2000), no VP os jogadores são universais, isto é, precisam de dominar todas as funções, assim como, de possuir um grande controlo sobre a bola (Kiraly, 1999b).

Assim, devido ao facto de a posição dos jogadores no momento do serviço e durante o jogo ser livre (no regulamento do jogo apenas existe a obrigatoriedade de alternância no serviço), leva a que os jogadores se especializem na recepção e no ataque, numa zona ou lado (esquerdo ou direito) do campo (Steffes, 1993).

Lacerda (2002), Teixeira (2002) e Verdejo et al., (1994), propõem o seguinte espaço conformacional no VP:



Figura 2 – Posição inicial dos jogadores (Verdejo et al., 1994)

2.3.3.1.1 - Zona ideal de recepção

A quarta técnica mais utilizada no VP é a recepção com 15% (Homberg & Papageorgiou, 1995). Estes autores referem ainda que, existem factores que afectam o jogador receptor antes do serviço adversário, tais como: as condições do meio, o resultado, o comportamento do público e do árbitro, a condição física e mental da equipa e ainda a antecipação do tipo e direcção do serviço adversário.

Assim, são vários os especialistas (Fidalgo 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly, 1997; Verdejo et al., 1994; Wells, 1996) que descrevem a zona ideal de recepção como: o jogador da esquerda deve

receber um pouco mais para a esquerda da zona central e o jogador da zona da direita deve receber um pouco mais para a direita da zona central (mais ou menos 1 a 2 metros afastados da rede). Isto para permitir que, tanto um jogador como outro, consiga executar todos os tipos de ataques possíveis

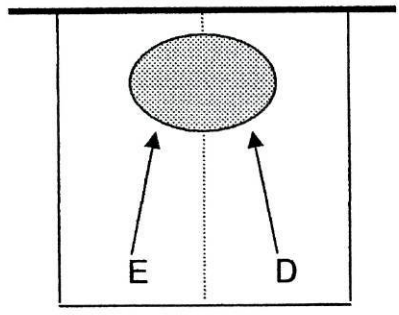


Figura 3 – Zona ideal de recepção (Fidalgo 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly, 1997; Verdejo et al., 1994; Wells, 1996).

Homberg & Papageorgiou (1995), apresentam um estudo do Campeonato Nacional Alemão, que tem por objectivo definir as principais zonas de contacto com a bola após o serviço. Os resultados desse estudo foram: 72% de todas as recepções são realizadas no corredor intermédio do campo, 25,5% no corredor mais distante do campo e só apenas 2% no corredor mais próximo da rede (figura 4).

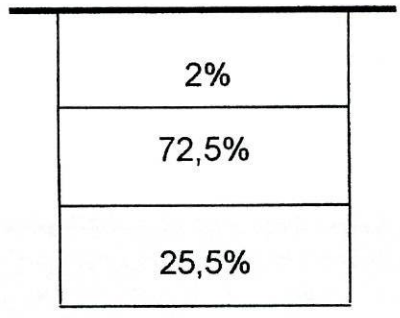


Figura 4 – Zonas mais utilizadas na recepção segundo Homberg & Papageorgiou (1995).

Ainda no mesmo estudo, as zonas de queda da bola após o serviço tendo por base a definição da zona de responsabilidade, também são referenciadas por Homberg & Papageorgiou (1995). Continuando a ser a zona central a mais utilizada com 45%, seguindo-se a zona lateral esquerda com 30% e por fim, a zona lateral direita com 25% de quedas de bola (figura 5).

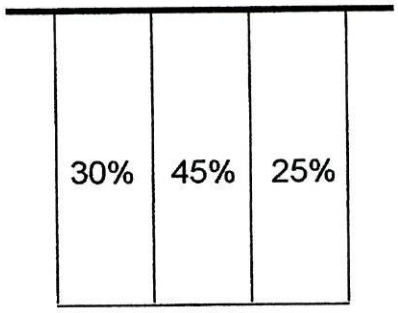


Figura 5 – Zonas de queda da bola mais utilizadas, tendo por base a definição da zona de responsabilidade, segundo Homberg & Papageorgiou (1995).

2.3.3.1.2 - Zona da queda da bola

Lacerda (2002) e Teixeira (2002), dividem o campo em quatro corredores longitudinais e dois transversais (figura 6). As zonas laterais e finais do campo possuem 1m de largura e as zonas centrais possuem 3m de largura e 3,5m de comprimento.

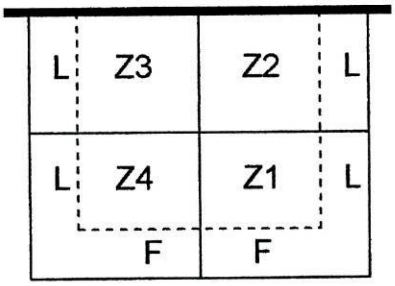


Figura 6 – Zonas de queda da bola segundo Lacerda, (2002) e Teixeira (2002).

Kiraly et al., (1999b), Lacerda (2002), Teixeira (2002) e Wells (1996), referem a importância dos corredores laterais e finais como sendo preponderantes na estratégia ofensiva e defensiva de uma equipa.

Num estudo realizado por Lacerda (2002), foi também avaliado as zonas de recuperação da bola após o serviço, sendo a zona de recuperação mais solicitada a zona 1 com 32,2% das bolas e logo de seguida a zona 4 com 29,7%, como podemos confirmar com a figura 7.

Assume ainda particular relevância neste estudo, o facto das zonas mais lateralizadas e profundas do campo (Z1L, Z1F, Z4L, Z4F) perfazerem o valor de 31,9% das bolas recuperadas, o que é elucidativo do elevado nível técnico-

táctico dos jogadores, visto que a dimensão destas zonas é de apenas 1 metro de largura, o que demonstra o elevado risco de cometer erros.

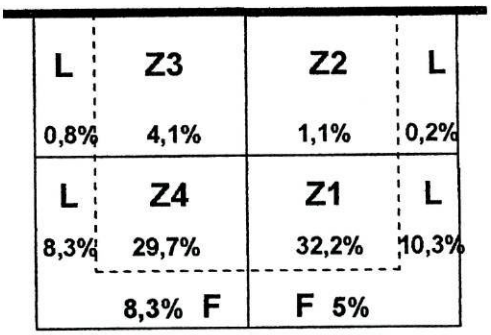


Figura 7 – Percentagem de bolas recuperadas nas diferentes zonas de recuperação, segundo Lacerda, 2002.

2.3.3.2 - Análise da tarefa

Segundo Garganta (1997), a dimensão tarefa representa a acção ou acções desempenhadas pelos jogadores nas diferentes fases do jogo, de acordo com os constrangimentos de espaço e tempo que se lhe deparam.

Mesquita (1998), refere ainda que as tarefas que são implícitas aos JDC, por se realizarem num "cenário" de cooperação e oposição simultâneo são as que colocam mais dificuldades na sua realização, resultando fundamentalmente de três factores, dos quais destacamos dois:

- a instabilidade do meio no qual a variação das condições de contexto faz aumentar o grau de imprevisibilidade, nomeadamente, ao nível das condições de realização (espaço, velocidade, ritmo, etc.) e no tipo de acções motoras solicitadas (grande diversidade no caso dos JDC);
- o grau de especialização do fim a atingir nem sempre é possível delimitar, na medida em que as tomadas de decisões depende, não só, da organização estrutural e decisional da equipa, como também da actuação imprevisível dos adversários.

Segundo Singer (1980), Riera (1989) e Godinho et al., (1999), as exigências colocadas pelo domínio das habilidades motoras, determinadas pela sua aplicabilidade, conferem às tarefas motoras níveis de organização e de complexidade distintos. É exigida ao atleta a interpretação do significado de tarefa no sentido deste desenvolver os esforços necessários para a executar.

Assim, a exigência da tarefa depende das suas características e das possibilidades motoras do executante (Godinho et al., 1999)

2.3.3.2.1 - O serviço contextualizado no Voleibol de Praia

Servir é o acto de colocar a bola em jogo, cumprindo o estipulado nas regras. Este procedimento de jogo tem algumas características particulares que o diferem de todos os outros (Monteiro, 1995).

O serviço é o único procedimento de jogo de voleibol, que permite ao atleta parar a bola e usufruir de tempo para decidir como actuar (Selinger 1986; Lapré, 1986)

Já (Baudin, 1993; Maxwell et al., 1983; Mikkola, 1990; Neville, 1990; Selinger, 1986) dizem que o serviço é o único procedimento em que o jogador não depende dos companheiros ou dos adversários para dar início à execução do gesto técnico.

É, nas duas variantes (VP ou VI), o único gesto técnico controlado completamente pelo jogador que o executa, sem dependência da anterior intervenção do colega ou adversários (Fidalgo, 2003).

Estas particularidades do serviço concedem-lhe um elevado grau de individualidade. Segundo Monteiro (1995), o protagonismo dos jogadores no acto de servir é muito superior àquele que assumem nos outros compartimentos do jogo (recepção, passe, ataque, bloco e defesa).

A técnica de serviço no VP é idêntica à técnica do VI (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Segundo Homberg & Papageorgiou (1995), o serviço é a terceira técnica mais utilizada no VP com 19%, sendo considerada de uma importância suprema e de grande efectividade (figura 8). Em competição, o serviço converteu-se numa "arma" ofensiva essencial para a obtenção de alguns pontos que marquem a diferença entre equipas de igual valor (Verdejo et al., 1994).

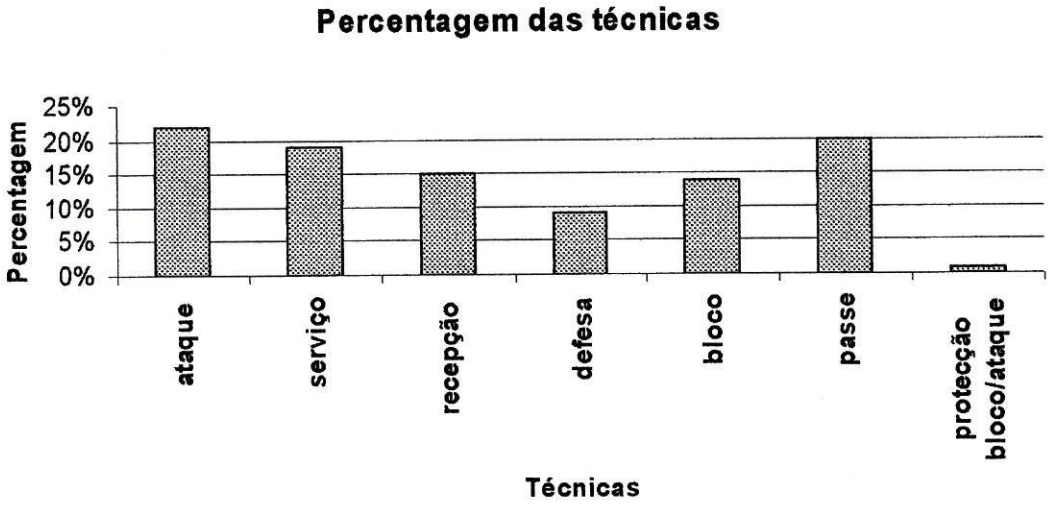


Figura 8 – Percentagem de utilização das técnicas de VP (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Há bem pouco tempo, o serviço era considerado uma poderosa arma de ataque, sobretudo após a despenalização do toque na bola na rede, havendo no VP, jogadores de tal forma especializados que resolviam jogos com 4-5 "ases" – autênticos "mísseis" apontados ao "enorme" areal do campo adversário. As recentes regras que reduziram o espaço de 9x9 metros para 8x8 metros e a contagem contínua dos pontos, reduziram drasticamente, pelo menos para já, o grau de risco que o servidor está disposto a correr (Fidalgo, 2003).

Com isto, o serviço actual mais do que tentar conquistar a jogada directamente, acentuou, a componente táctica procurando tirar o máximo partido das características da equipa adversária, sejam elas físicas, psicológicas, técnicas ou tácticas. .

Todos os atletas de "top" dominam os vários tipos de serviço (Homberg & Papageorgiou, 1995).

2.3.3.2.1.1 – Descrição dos vários tipos de serviço

Segundo Drakich, (2001); Fidalgo (1997); Homberg & Papageorgiou, (1995); Kiraly (1997); Kiraly et al., (1999) e Verdejo et al., (1994), existem vários tipos de serviço:

- Apoio;
- Suspensão;

a) Serviço em apoio por baixo:

Caracterizado por ser de fácil execução, mas também de fácil recepção, é apenas usado na sua versão clássica pelos iniciados à modalidade (Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly et al., 1999 e Verdejo et al., 1994).

A sua execução não exige um grande esforço físico.

Tem como vantagem o ser fácil de executar com consistência e como desvantagens, e o facto de não existir o elemento surpresa, pois a trajectória é previsível (Fidalgo, 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly 1997; Kiraly et al., 1999 e Verdejo et al., 1994).

b) Serviço em apoio em altura – "Skyball":

Conhecido por "Skyball" ou "jornada nas estrelas" consiste num serviço executado lateralmente aplicando ou não rotação à bola e com uma trajectória muito alta, que provoca uma aceleração no percurso descendente para o campo adversário. Para além desta velocidade descendente acrescenta-se a dificuldade de visão provocado pelo sol, podendo provocar um momentâneo encandeamento do receptor o que lhe dificulta o melhor enquadramento com a bola; também o vento pode aumentar a imprevisibilidade da trajectória da bola, aumentando assim a eficácia do serviço (Homberg & Papageorgiou, 1995).

É um serviço que desperta emoção no público e incerteza na equipa adversária. É o serviço mais original no VP e apesar de não ser muito utilizado,

traduz a essência do desporto devido aos factores ambientais que nele estão inseridos (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Este tipo de serviço já é usado muito antes da era dos serviços em suspensão (Kiraly et al., 1999).

Tem como desvantagem o ser difícil de executar com consistência (Fidalgo, 2003).

Em alto nível, é muito raro ver-se este tipo de serviço, a não ser que seja usado no final de um jogo, sem importância vital para o resultado deste (Kiraly et al., 1999).

c) Serviço em apoio com rotação – "ténis":

É um serviço muito utilizado no VP devido à sua fiabilidade, quando dirigido para uma determinada zona do campo adversário (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Este serviço tem uma trajectória similar à do serviço em suspensão, com menos riscos na medida em que o lançamento da bola é mais baixo e o corpo está equilibrado (Fidalgo, 2003).

Pode ser muito eficaz se for executado de frente para o vento. Alguns jogadores imprimem à bola uma rotação simultaneamente lateral, quando o vento sopra cruzado em relação ao campo, conseguindo trajectórias parabólicas surpreendentes, semelhantes ás que resultam da marcação de livres no futebol (Homberg & Papageorgiou, 1995).

d) Serviço em apoio flutuante:

O serviço flutuante reconquistou a popularidade com as novas regras. É caracterizado pela ausência de rotação da bola, pretendendo-se assim provocar uma ruptura na trajectória parabólica da bola, aumentando assim, a imprevisibilidade em relação ao ponto de queda da bola devida à flutuação da trajectória (Fidalgo, 1997).

A dificuldade por ser consistente e simultaneamente agressivo como o serviço em suspensão, leva muitos jogadores a optarem por esta técnica que tem também algumas desvantagens, como por exemplo o não ter uma trajectória muito rápida (Fidalgo, 2003).

e) Serviço em suspensão flutuante – "andorinha":

O serviço em suspensão flutuante combina a técnica do serviço em suspensão forte com o contacto da bola do serviço em apoio flutuante, logo é menos falível que o primeiro e mais tenso que o segundo. Ganhou em Portugal o magnífico apelido de "andorinha" (Fidalgo, 2003).

Tem como grande desvantagem a trajectória não ser muito rápida embora aumente com a execução com salto – "andorinha" (Fidalgo, 1997).

f) Serviço em suspensão forte:

É o serviço mais utilizado pelos jogadores de alto rendimento hoje em dia (Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly et al., 1999).

O serviço em suspensão constitui a técnica mais exigente e poderosa para se iniciar o jogo. Exigente porque o atleta que o realiza está exposto a um grande número de factores que influenciam decisivamente a sua execução (Verdejo et al., 1994).

Segundo Fidalgo (2003), este serviço constitui de certa forma a imagem de marca do VP. Algum público costumava vaiar os jogadores que não o utilizavam, desprezando-os por serem "medrosos" ou "fracos". De facto quem não investiria nesta técnica, quando o único prejuízo era perder o serviço? Efectivamente a alta velocidade que atinge este serviço reduz imenso a possibilidade de reacção dos adversários, que se deslocam numa superfície lenta (areia) e partilham uma área considerável, justificando o grau de especialização que os atletas alcançaram na potência e direcção do serviço em suspensão. Pode-se-lhe associar rotação superior como lateral (Kiraly et al., 1999).

Tem como desvantagem ter uma trajectória quase sempre previsível e uma alta probabilidade de erro (Kiraly et al., 1999).

Segundo Homberg & Papageorgiou (1995), de todos os tipos de serviço, existem entre eles, os que são mais utilizados do que outros (figura 9):

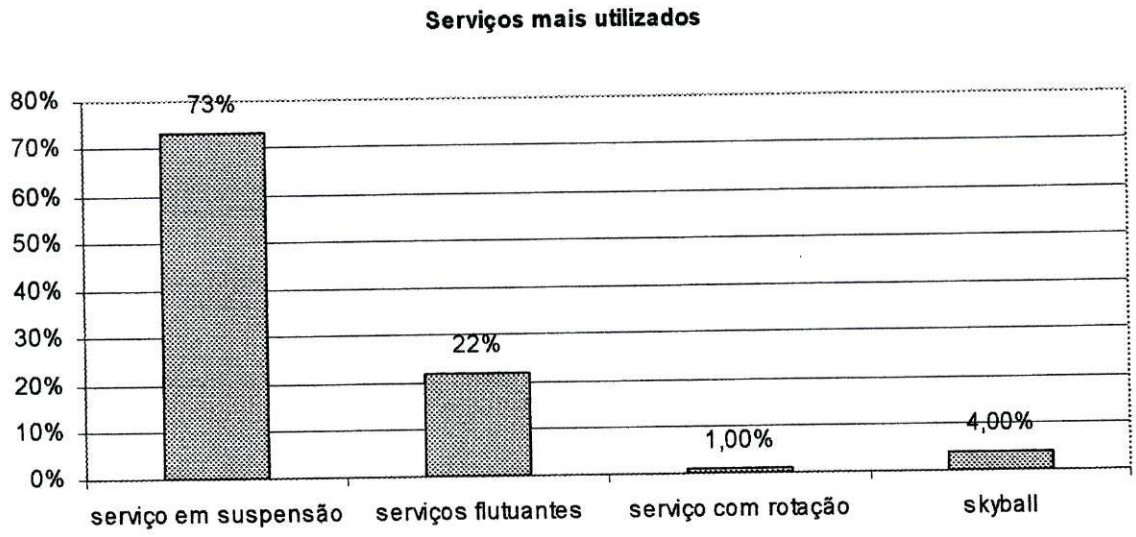


Figura 9 – Percentagem de utilização dos serviços em VP (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Ainda segundo o mesmo autor, outros estudos no VP, apontam para diferenças entre percentagens de utilização entre zonas de batimento do serviço no VI (figura 10):

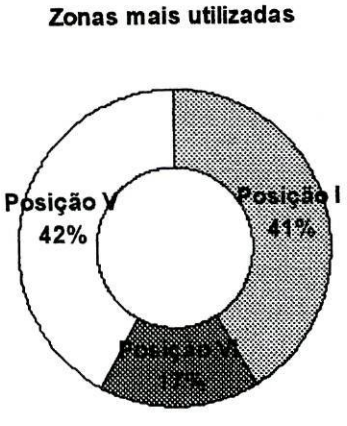


Figura 10 – Percentagem de utilização das zonas de realização dos serviços em VP, tendo como referência as zonas do VI (Homberg & Papageorgiou, 1995).

A maioria dos serviços com rotação são realizados atrás da zona V e os serviços em suspensão atrás da zona I (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Segundo Fidalgo (2003) e Homberg & Papageorgiou (1995), o sítio de realização do serviço, atrás da linha final, a técnica de serviço, a direcção e a força deste estão determinadas por:

- A habilidade técnica do servidor;
- As condições externas, particularmente o vento;
- O nível dos jogadores adversários.

Todos os serviços de grande risco, com ou sem rotação, têm por objectivo o ponto directo, sendo suposto que, no mínimo provoquem uma má recepção. Já os serviços de menor risco, têm por intenção, criar dificuldades na construção do ataque da equipa adversária (Fidalgo, 2003).

Assim, com apenas dois recebedores o risco do serviço em suspensão é considerado de enorme importância. Contudo, todos os jogadores de top mundial, devem possuir um bom serviço arriscado e outro com menor risco, de todos os sítios, atrás da linha final do campo (Homberg & Papageorgiou, 1995).

É considerado como o "melhor" serviço, aquele que é colocado entre os dois recebedores adversários (figura 11, 12 e 13), provocando assim grandes "mal entendidos" (Fidalgo, 2003; Homberg & Papageorgiou, 1995).

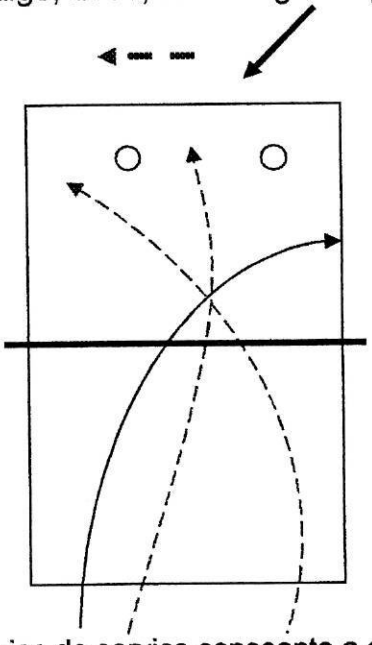


Figura 11 – Trajectórias de serviço consoante a direcção do vento – vento lateral (Homberg & Papageorgiou, 1995).

O serviço em suspensão forte deve ser batido o mais longe possível, desde que o vento o permita e quando um jogador está bastante cansado deverá optar por um serviço flutuante, mas todos no fundo do campo, para que assim, a construção do ataque adversário seja o mais longe da rede possível (Homberg & Papageorgiou, 1995).

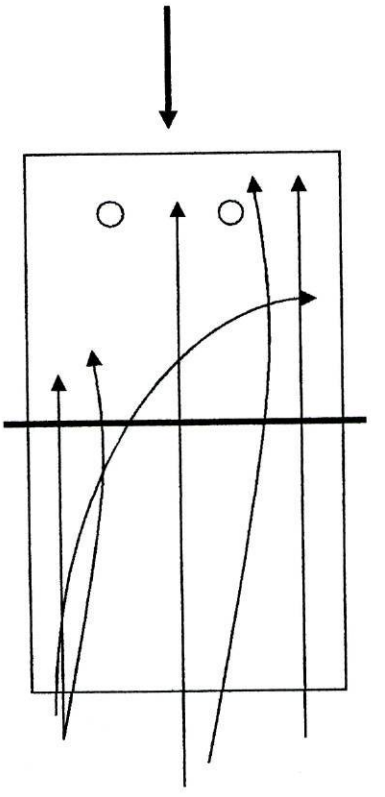


Figura 12 – Trajectórias de serviço consoante a direcção do vento – vento contra (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Geralmente quando o vento encontra-se contra (figura 12), deve-se optar mais por serviços no fundo do campo, do que perto da rede. Pois, normalmente o serviço não ultrapassa a rede e caso ultrapasse, quanto mais próximos estiverem os jogadores adversários para realizarem a recepção e o passe de ataque, menos dificuldades vão ter no controlo de bola (Fidalgo, 2003; Homberg & Papageorgiou, 1995; Wells, 1996).

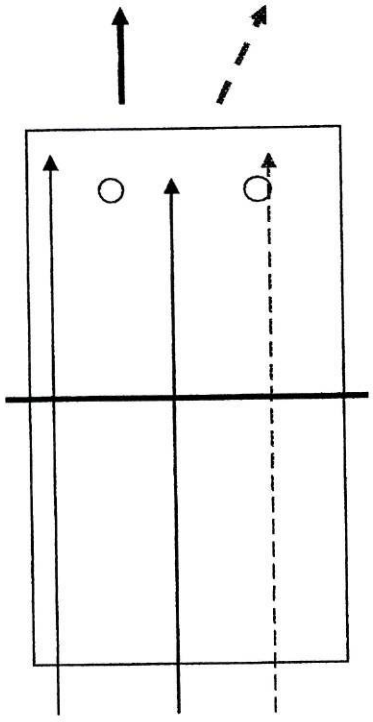


Figura 13 – Trajectórias de serviço consoante a direcção do vento – vento a favor (Homberg & Papageorgiou, 1995).

O êxito das habilidades técnicas individuais está muito dependente do estado mental de cada jogador. Sendo o serviço uma técnica que cria em determinados momentos do jogo elevados níveis de stress para o jogador de VP, então o treino do serviço para um jogador de VP, deve ser realizado "debaixo" de uma enorme pressão mental e elevado cansaço físico. É também importante, o treino da concentração durante todo o jogo, em particular por causa do serviço ser realizado sempre no final de uma jogada. Nesta situação, deve-se ter em especial atenção quando um jogador é "forçado", na situação de "side-out", depois da realização de um espectacular ataque ou bloco e agora tem que servir (Homberg & Papageorgiou, 1995).

2.3.3.2.1.2 – Estratégias do serviço

Segundo Fidalgo (2003); FIVB (1997); Homberg & Papageorgiou (1995); Kiraly (1997); Kiraly et al., (1999); Verdejo et al., (1994) e Wells (1996), é crucial ter um objectivo específico na mente de qualquer jogador antes de servir. Pois tendo um serviço planeado, não só diminuirá a percentagem de

erro, como permitirá obter mais pontos, explorando as fraquezas do adversário. Sabe-se que quanto maior for a agressividade do serviço maior é a probabilidade de se falhar. Logo a agressividade do serviço está muito dependente do tipo de adversário. Assim se a equipa adversária for teoricamente mais fraca, não é necessário arriscar muito o serviço para se ganhar o jogo. Pelo contrário, quando a equipa adversária é de igual valor ou superior, muitas vezes para se conseguir criar muitas dificuldades dever-se-à arriscar mais no serviço.

O risco do serviço está claramente exposto através da razão entre serviços pontos e serviços falhados. Assim, dever-se-à executar aproximadamente 3 ases, em 6 a 7 serviços falhados por jogo (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Homberg & Papageorgiou (1995), elaboraram um estudo no circuito Nacional Alemão de VP, onde 6% de todos os serviços eram ponto directo. Sendo a percentagem de erros no serviço aproximadamente de 15%. Isto mostra a vontade dos jogadores arriscarem no serviço. Contudo, em 76% das recepções de todos os serviços, os adversários conseguem construir o ataque junto da rede.

Também a posição do sol relativamente à equipa adversária, deverá ser usada para se tirar vantagem através do serviço. Se o sol se encontrar de frente para o adversário, a trajectória da bola no serviço deverá obrigar ao adversário olhar de frente para este, dificultando assim a sua recepção (Verdejo et al., 1994).

O vento é um dos aspectos mais determinantes do VP que não é previsível. Pode não ter importância na estratégia da equipa, bem como decidir o jogo (Palm, 1992).

O vento, sendo um aspecto importante a levar em conta quando é especialmente forte, pode ser considerado como uma grande vantagem. Por exemplo, se for executado um serviço em suspensão forte contra o vento, e dando uma rotação superior na bola, esta "mergulha" rapidamente no espaço de jogo do adversário, dificultando assim a reacção atempada do recebedor. Se o vento for lateral, e utilizando um serviço flutuante, por vezes também se

consegue obter trajectórias completamente imprevisíveis (Homberg & Papageorgiou, 1995; Verdejo et al., 1994).

Antes de se efectuar o serviço deve-se sempre ter em consideração alguns factores (Drakich 2001; Fidalgo 2003; Homberg & Papageorgiou 1995; Kiraly 1997; Kiraly et al., 1999 e Verdejo et al., 1994):

a) Qual dos adversários errou a última devolução de serviço e porquê?
b) Será possível repetir o efeito do serviço?
c) Se um jogador está perturbado ou limitado, servir nele.
d) Qual o pior receptor? Servir nele.
e) Qual o pior passador? Servir no parceiro.
f) Qual o pior atacante? Servir nele.
g) Servir fundo, no jogador mais alto.
h) Servir no blocador a tempo inteiro.
i) Servir curto no jogador baixo.

Assim, deve-se servir no pior receptor pois uma má recepção reduz a possibilidade de êxito do ataque, sendo por isso que, pior receptor não é uma qualificação absoluta, isto é, pode ser o pior jogador naquele torneio ou jogo, para um determinado tipo de serviço, para uma dada altura do jogo ou em certas circunstâncias climatéricas. Daí a importância de conhecer e acompanhar os jogos dos possíveis adversários (Fidalgo, 2003; Kiraly et al., 1999).

Outra das situações é o servir no parceiro do pior passador, pois com a redução do campo, o passe para ataque assumiu maior importância. Uma bola um pouco afastada da rede, demasiado sobre ela ou interior em relação ao braço do atacante, pode comprometer o "side-out" possibilitando um bloco ou contra-ataque com sucesso da equipa que serve. Esse ponto, com a actual percentagem de sucesso do "side-out" é precioso. Observar o lado do vento, é também importante na altura de escolher quem vai fazer o passe, sobretudo com vento forte lateral. O jogador que passa contra o vento (paralelo à rede)

tende a colocar a bola demasiado interior, facilitando o bloco (Drakich 2001; Fidalgo, 2003; Kiraly et al., 1999).

O servir no pior atacante é a mais comum das estratégias. Como no caso anterior deve ter-se um bom conhecimento do adversário e de qual o jogador cujo ataque pode ser mais facilmente anulado pela nossa dupla (qual o que se "encaixa" mais no nosso padrão de bloco/defesa). A noção das principais características psicológicas do atacante ajuda a prever o que fará a seguir a um erro, a um bloco, a um remate defendido (Fidalgo, 2003). A direcção do vento, sobretudo quando sopra lateral, paralelamente à rede, deve ser considerada também. Com esse tipo de vento há um "mau" lado do campo se ambos os jogadores usarem o mesmo braço de batimento. O jogador terá dificuldades quando o vento empurra a bola na direcção do braço não-atacante (Drakich 2001; Fidalgo, 2003).

Também servindo fundo, no jogador mais alto, dificulta os adversários, pois os jogadores de grande estatura frequentemente têm maior dificuldade de se moverem rapidamente na areia. Servir no fundo maximiza a distância que ele terá de percorrer, dificultando a eficácia e velocidade do seu ataque (Fidalgo, 2003).

Outra das situações é o servir no blocador a tempo inteiro, pois nas duplas com os jogadores especializados nas funções de bloco e defesa, o blocador é obrigado a um grande dispêndio de energia, sobretudo se está a servir e tem de se deslocar em sprint até à rede. Se esse jogador for sujeito constantemente ás funções de receptor/atacante a sua fadiga será acelerada e a sua eficácia diminuída. Servindo bastante curto nesse jogador obriga-o a avançar, recuar e novamente avançar para atacar. Por outro lado, servindo longo o receptor terá de percorrer uma grande distância em cada jogada (Fidalgo, 2003; Homberg & Papageorgiou 1995). No que respeita ao servidor que vai blocar existem algumas formas de desacelerar o jogo contrário e poupar energia. A mais evidente é servir em apoio em vez de suspensão. Servir alto, longo, no adversário em frente ao local de serviço, ou no mais lento, são alternativas a ter em conta quando as forças diminuem (Fidalgo, 2003; Kiraly et al., 1999).

Servir curto no jogador baixo, também cria dificuldades no adversário, pois os jogadores baixos precisam de ter uma excelente impulsão para atacarem eficazmente na areia. A capacidade de salto está dependente, na grande maioria dos casos, da possibilidade de realizar a corrida de aproximação de forma explosiva. Um serviço curto diminui o espaço de tempo para essa aproximação impedindo o jogador baixo de saltar o máximo. Para além disso, o alcance do salto ficará gradualmente comprometido com a fadiga provocada pela sucessiva solicitação de deslocamentos à frente e atrás (Fidalgo, 2003). Num certo tipo de areia, mais fofa, os jogadores baixos enfrentam maior dificuldade no salto (assim como os mais pesados, nos deslocamentos). Pelo contrário, em superfícies de areia mais fina, sobretudo quando molhada, a impulsão fica facilitada, o que se deve ter em conta no momento do serviço (Fidalgo, 2003; Homberg & Papageorgiou, 1995; Verdejo et al., 1994).

Segundo alguns especialistas (Drakich 2001; Fidalgo 1997; Homberg & Papageorgiou 1995; Kiraly 1997; Kiraly et al., 1999 e Verdejo et al., 1994) deve-se servir:

a) Longo – é preferível demasiado longo do que ficar na rede. Aumenta a distância recepção/passe e a probabilidade de erro.
b) No centro – de quem é a bola?
c) No peito do recebedor – dificuldades em reagir.
d) Cruzado – mais espaço para acertar no campo e para haver flutuação.
e) Na linha (ao longo desta) – trajectória muito curta, dificulta a adaptação ao adversário.
f) Curto – alternado com longo surpreende. Dificulta a preparação do ataque.

Assim o serviço longo tem a vantagem de "forçar" a recepção perto da linha final e assim criar grande dificuldade tanto no jogador que recebe como no passador, pois a trajectória da bola é maior. Logo quanto maior for a

trajectória da bola maior será a probabilidade de erro (Fidalgo, 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly et al., 1999).

O servir no centro é muitas vezes utilizado. Este serviço se for executado a uma boa velocidade e mesmo no meio do espaço entre recebedores, cria uma enorme indecisão entre os dois, na recepção da bola. Logo uma grande probabilidade de erro na sua recepção (Fidalgo, 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995).

O servir no peito do recebedor também cria sempre uma grande dificuldade na recepção adversária. O objectivo desta estratégia é surpreender o adversário, obrigando-o a receber em passe e assim fazer falta ou realizar uma recepção a duas mãos (Drakich 2001; Fidalgo, 1997).

Outra situação é o servir cruzado, tem a vantagem de a bola percorrer uma maior área de trajectória, se for executado na diagonal longa. Assim se for batida com força, permitirá que esta flutue o mais possível, criando assim grande indefinição no ponto de queda para a recepção. Outra vantagem é criar um grande dispêndio de energia no jogador fisicamente mais débil (Fidalgo, 1997; Homberg & Papageorgiou 1995).

Já servir na linha lateral ou final, pois não só "força" o jogador a percorrer alguma distância para receber o serviço, dificultando o correcto enquadramento na bola, como o obriga a tomar uma decisão quando na dúvida sobre se a bola vai dentro ou vai fora. Muitas vezes deixa cair a bola na linha pensando que ia fora ou recebe a bola que ia mesmo fora (Drakich 2001; Fidalgo, 1997).

Por último, o serviço curto deve ser realizado alternadamente com o serviço longo para assim enganar o adversário. O serviço curto tende a ser baixo, aumentando assim a probabilidade de erro (de acertar na rede). Contudo, se for bem executado tem uma grande eficácia, pois os adversários tendem a estar perto da linha de fundo do campo e são demasiado lentos para se aperceber da trajectória curta da bola e aumenta também a dificuldade de se receber demasiado perto da rede (Fidalgo, 1997; Homberg & Papageorgiou 1995).

Os especialistas também enunciam vários factores que influenciam o grau de risco que o servidor deve ter, tais como, o set e o resultado; o tempo restante; o adversário e a condição físico-mental deste; incorrectas decisões dos árbitros e outras situações semelhantes podem levar a uma mudança de estratégia do serviço (Homberg & Papageorgiou, 1995). Assim deve-se arriscar muito no serviço quando:

- O adversário possui um bloco e uma defesa fraca;
- O adversário é claramente superior na recepção, na construção do ataque e no próprio ataque, mas continua a ser inferior no bloco na defesa.

Pelo contrário, deve minimizar o grau de risco no serviço quando (Homberg & Papageorgiou 1995; Verdejo et al., 1994):

- A seguir a um tempo de desconto;
- Depois de um "side-out" ganho numa jogada longa;
- A seguir a uma falha de serviço do colega;
- A seguir a uma falha de um serviço seu;
- Depois de um espectacular ataque ou de um bloco;
- Depois de vários pontos ganhos seguidos da sua equipa.

2.4 - A observação e análise do jogo

O estudo do jogo a partir da observação do comportamento dos jogadores e das equipas tem vindo a constituir um forte argumento para a organização e avaliação dos processos de ensino e treino nos JDC (Garganta, 1998).

A observação do jogo é, nos tempos que correm, um método que usado sistematicamente, traz enormes vantagens para equipas de alto rendimento que aspiram grandes resultados, uma vez que o voleibol, considerado por muitos, uma modalidade bastante complexa, com muitas variáveis interrelacionadas e interdependência dos comportamentos, em espaços muito curtos de tempo, com acções que duram, por vezes, fracções de segundos, torna impossível a tentativa de alguns treinadores, por mais experientes que

sejam, descortinarem o que se passa durante o jogo. É demasiada informação para reter, para reflectir e para passar para os atletas (Marques, 1990).

Bacconi & Marella (1995), consideram que a expressão observação do jogo se reporta a determinados aspectos colectados e registados durante a partida em tempo real, enquanto que a análise do jogo diz respeito à recolha e colecção dos dados em tempo diferido.

Assim, procura-se optimizar os comportamentos dos jogadores e das equipas na competição, a partir de análises de informações importantes acerca do jogo. Estas quando sistematizadas, permitem configurar modelos de actividade de jogo que possibilitam não só construir métodos de treino mais eficazes e estratégias de trabalho mais profícuas, mas também indicar tendências evolutivas no respeito pelo princípio da especificidade (Garganta, 1998).

2.4.1 - Metodologia Observacional

A construção e a aplicação de instrumentos de observação sistemática, segundo Moutinho (2000), proporcionam aos investigadores um meio de armazenamento de dados, verticais e/ou horizontais (isolados e/ou extensivos), permitindo o seu estudo e tratamento e, paralelamente, a resposta adaptada às questões concretas dos intervenientes na actividade desportiva (treinador e/ou atleta), consubstanciando aquilo que se denomina de prestação de serviço científico.

Moutinho (1993) diz ainda que, na construção de um sistema de observação e avaliação da distribuição em Voleibol para equipas de alto rendimento, faz uma importante referência ao controlo da prestação como um procedimento regular, integrado e como a principal medida da qualidade de treino, devendo ser prioritariamente dirigido nos JDC, para aspectos da conduta de jogo: comportamento táctico, nível de eficiência no jogo.

Assim, a Metodologia Observacional surge como uma alternativa no estudo científico do comportamento humano, entre outras, a nível das actividades físicas e desportivas, adquirindo determinadas características em

sua estrutura básica, oscilando entre dois pólos bem distintos, a flexibilidade e o rigor. A realização destas condutas espontâneas em contextos naturais, a possibilidade de continuidade temporal, a perceptibilidade dos comportamentos a estudar e que servem de base à observação, bem como, a versatilidade de investigação no que se refere ao seu alvo, desportista ou grupo deles, funcionam como fundamentos à aplicação desta metodologia que, por sua vez, permite descrever, codificar, quantificar e analisar estas mesmas condutas (Anguera, 1998).

2.4.2 - Fases do processo

Abordando as fases do processo que devem reger a Metodologia Observacional, Anguera (1998), salienta quatro grandes fases em seu desenvolvimento: a correcta delimitação das condutas e situação de observação, pois determina em larga escala o êxito do estudo para além de facilitar a tomada de decisões; a recolha e a optimização dos dados através do isolamento das condutas pertinentes ao estudo e da submissão do registo a um controlo da qualidade dos dados; a análise dos dados, requerendo obrigatoriamente de um desenho elaborado em função do estudo; e, a interpretação dos resultados que se cruza com o objecto de estudo e que, por inúmeras vezes, constitui a base de partida a outra intervenção ou à adopção de determinadas decisões.

2.4.3 - Preparação da observação

Com base no problema de estudo ou na delimitação dos objectivos, a preparação da observação adivinha-se como uma fase que antecede a recolha dos dados e que deve ponderar algumas premissas de modo a reduzir os riscos de erro (Anguera, 1998).

Moutinho, (1993) sugere que a observação é um processo que consiste em recolher informações sobre o objecto alvo ou situação, em função do

objectivo organizador, tendo em conta o seu valor funcional, o seu comportamento, os seus elementos constituintes, as inter-relações que estabelecem e o envolvimento das suas manifestações; tal irá tornar possível a descrição e análise, com o fim de fazer surgir ou testar uma hipótese coerente com o corpo de conhecimentos anteriormente estabelecidos, contribuindo para a explicação e a predição dessa realidade.

2.4.4 - O registo

Pelo carácter predominantemente qualitativo que encerra os registos observacionais, torna-se agora absolutamente necessário transformar esta informação de modo a permitir um tratamento quantitativo, transformação esta, que pode ser garantida através das medidas, frequência, ordem e duração. Entende-se por frequência o número de ocorrências de um determinado código, relativo a uma categoria ou a um formato de campo, por uma unidade temporal previamente planeada. Este parâmetro é detentor de uma capacidade limitada de informação e utiliza algumas medidas que dela derivam como é o caso da taxa ou razão de ocorrências (Carreras, 1991).

2.4.5 - Controlo da qualidade dos dados

Amplamente utilizada e muitas das vezes de um modo indiscriminado, a fiabilidade é entendida como o requisito de controlo mais elementar que garante ao observador a qualidade de informação oferecida pela recolha de dados. Associado a ela, encontra-se a *validez* que consiste na consciencialização acerca se medimos aquilo a que nos propusemos medir. Uma vez que dois ou mais observadores poderão utilizar determinado sistema de uma forma concordante e não consistente, como seria o desejado, é um erro concluir que a concordância entre ambos satisfaz a validade do sistema de observação. Por outro lado, Blanco (1997) refere que um instrumento só se considera fiável se agregar um número reduzido de erros relativos à medida e

se for caracterizado pela estabilidade, consistência e dependência nas pontuações individuais das componentes avaliadas.

A precisão, é outro conceito que geralmente se encontra associado à fiabilidade e que corresponde à seguinte regra (Blanco, 1997): uma medida apenas é precisa se a mesma representar integralmente a conduta respectiva, avaliando-se pelo grau de concordância obtido entre o observador e um standard determinado.

Assumindo um crescente protagonismo na Metodologia Observacional, a concordância consensuada é utilizada como forma de controlo dos dados, caracterizando-se pela procura do acordo entre os observadores antes da realização do registo e não depois, como ocorre na forma quantitativa. Deste modo salvaguarda-se a robustez do instrumento que resulta da discussão entre os observadores sobre o estabelecimento de uma correspondência biunívoca, entre as categorias que constituem o sistema e as respectivas unidades de conduta (Anguera, 1998).

3. Metodologia

3.1 – Caracterização da amostra

A amostra do presente estudo foi retirada de 16 jogos de 8 duplas mundiais, que integram as 26 melhores segundo o ranking da F.I.V.B. de 21 de Julho de 2003. As filmagens foram feitas durante a etapa de Espinho do Circuito Mundial de Voleibol de Praia de 2003, tendo estas equipas se qualificado para os oitavos de final da referida prova.

As equipas que fizeram parte deste estudo representam a elite mundial do Voleibol de Praia (quadro 1).

Quatro destas equipas fazem parte do "top five" mundial. O "top five" é considerado actualmente, um indicador de referência mundial, de difícil ascensão.

Quadro 1 – Ranking das duplas observadas.

Nº Total de Duplas	Ranking	Equipa	País
1	1	Ricardo / Emanuel	BRASIL
2	2	Laciga / Laciga	SUIÇA
3	4	Benjamin / M. Araújo	BRASIL
4	5	Kjemperud / Hoidalen	NORUEGA
5	13	Heyer / Egger M.	SUIÇA
6	14	Rogers / Scott	USA
7	18	Schacht / Slack	AUSTRALIA
8	26	Canet / Hamel	FRANÇA

Foram observados 16 jogos entre as equipas, totalizando 40 sets, durante 6 horas e 6 minutos de filmagens (quadro 2).

Quadro 2 – Jogos observados entre as equipas.

Equipas		Parciais dos Sets			Res.		Dur.
Schacht / Slack	Rogers / Scott	23-21	15-21	15-13	2	1	58´
Canet / Hamel	**Benjamin / M. Araújo**	17-21	16-21	-	0	2	41´
Ricardo / Emanuel	Heyer / Egger M.	21-12	21-16	-	2	0	34´
Laciga / Laciga	**Kjemperud / Hoidalen**	21-17	14-21	6-15	1	2	48´
Schacht / Slack	**Ricardo / Emanuel**	21-23	16-21	-	0	2	48´
Benjamin / M. Araújo	**Kjemperud / Hoidalen**	21-18	17-21	14-16	1	2	60´
Schacht / Slack	Benjamin / M. Araújo	21-17	21-17	-	2	0	38´
Ricardo / Emanuel	Kjemperud / Hoidalen	21-23	21-14	20-18	2	1	69´
TOTAL					**40 Sets**		**6h06**

Do total de jogos, estes distribuem-se da seguinte maneira: sendo 3 jogos das duplas classificadas no 1º, 4º, 5º, 18º lugar no ranking Mundial e 1 jogo das duplas classificadas em 2º, 13º, 14º, 26º lugar do mesmo Ranking (anexo 1). Dos 40 sets observados, 20 correspondem a sets ganhos e 20 a sets perdidos pelas várias equipas.

Assim, foram seleccionadas 636 sequências ofensivas (ZS – TS – ZQ) dos 725 serviços observados, nesta etapa.

3.2 – Critérios de selecção da amostra

Segundo garganta (1997), as competições desportivas de elevado nível são momentos privilegiados para proceder à observação e análise do comportamento dos jogadores e das equipas.

Assim, as observações que serviram de suporte a este estudo, foram efectuadas de acordo com os seguintes critérios: i) a amostra deveria ser retirada a partir de uma competição de elevado relevo internacional; ii) deveria ser obtida em jogos do quadro principal, desenvolvidas entre as principais equipas do ranking mundial; iii) deveriam ser obtidas, se possível, nos jogos mais próximos da fase final do quadro principal.

Desta forma, elegemos a Etapa do Circuito Mundial de Voleibol de Praia a decorrer em Espinho (2003), focalizando o mesmo nos encontros disputados no quadro principal a partir dos quartos de final até à final da prova.

3.3 – Método de recolha e registo de imagens

Para a concretização deste método foi necessário uma câmara de vídeo Sony DCR-TRV 325E, com cassetes de 8mms e tripé da Sony. Estas imagens foram posteriormente transferidas para cassetes de formato VHS, de maneira a se tornar viável a análise dos serviços das equipas em confronto.

Recorreu-se também ao uso de um objectiva Sony "Wide Conversion Lens" 0.6x VCL – 063H, que possibilitou uma maior qualidade da observação.

A posição da câmara teve como critério, um plano superior e atrás da linha final do campo, com a finalidade de se poderem observar com clareza todos os itens a avaliar.

3.4 – Aplicação de estudo piloto

Foi realizado um estudo piloto, no local de realização dos jogos, com o intuito de se verificar o cumprimento de todos os critérios estabelecidos anteriormente, de forma a obter a visualização da globalidade do campo e de toda a zona de realização do serviço.

O estudo foi realizado durante as fases de qualificação e durante o decorrer de jogos do quadro principal. Assim, verificou-se que numa observação efectuada por vídeo pode-se obter, através das funções de "câmara lenta" e "retorno", uma avaliação mais rigorosa dos procedimentos efectuados que a observação em terreno.

3.5 – Variáveis de análise: espaço, tarefa e efectividade

Para observar e caracterizar a organização ofensiva no Voleibol de Praia, consideramos três variáveis fundamentais de análise: espaço, tarefa e efectividade.

Assim, de forma a realizarmos o nosso estudo com base numa observação sistemática e cientificamente válida, devemos explicar as variáveis que consideramos, bem como os critérios que presidiram à sua eleição.

Neste sentido é importante relacionar a técnica do serviço com a sua efectividade, pois a verificação das suas tendências evolutivas e as repercussões destas no processo de treino e de jogo assumem um papel preponderante na elevação do nível da prestação competitiva e, consequentemente, na evolução das diferentes modalidades (Pinto e Silva, 1989; Garganta, 1991).

3.5.1 – Análise do espaço

Garganta (1997), refere que o conceito de espaço e a sua representação ideomotora, não se restringem às dimensões e marcações físicas assinaladas no terreno de jogo. O mesmo autor afirma ainda que, o espaço de acção não é apenas a estrutura geométrica onde se reproduzem deslocamentos e se projectam as técnicas, mas também como sendo o quadro referencial de pensamento e acção, com base em modelos representativos da experiência do jogador.

3.5.1.1 – Zona de serviço

Perante a ausência de modelos de referência e seguindo-se o raciocínio do estudo no VP (estudo da percentagem de utilização das zonas de realização dos serviços, que tem como referência as zonas do VI) de Homberg & Papageorgiou (1995), procurou-se encontrar um modelo de observação orientado para o presente estudo. Tal foi possível após se alcançar uma plataforma de entendimento entre os peritos (7 treinadores de nível mundial, presentes na etapa de Espinho de 2003), que culminou na divisão da zona de serviço em 3 corredores longitudinais, possuindo ambos os corredores laterais 2m e o corredor central 4m de largura (figura 14).

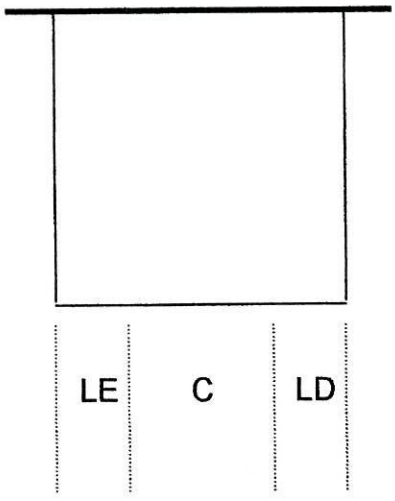


Figura 14 – Zonas de serviço: corredor lateral esquerdo (LE); corredor central (C); corredor lateral direito (LD).

3.5.1.2 – Zona da queda da bola

Lacerda (2002) e Teixeira (2002), dividem o campo em quatro corredores longitudinais e dois transversais (figura 15). As zonas laterais e finais do campo possuem 1m de largura e as zonas centrais possuem 3m de largura e 3,5m de comprimento.

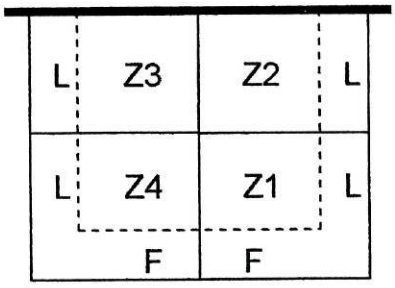


Figura 15 – Zonas de queda da bola segundo Lacerda (2002) e Teixeira (2002).

3.5.2 – Análise da tarefa

A dimensão tarefa representa a acção ou acções desempenhadas pelos jogadores nas diferentes fases do jogo, de acordo com os constrangimentos de espaço e tempo que se lhe deparam. Daí que a própria natureza da tarefa, considerando a sua eficiência e eficácia, induz constrangimentos relativamente às dimensões espaço e tempo (Garganta, 1997).

Os tipos de serviço avaliados serão, segundo Drakich, 2001; Fidalgo, 1997;FIVB, 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly et al., 1999 e Verdejo et al., 1994;

- Apoio (A);
- Suspensão (S);

- Serviço em Apoio por Baixo (SAB);
- Serviço em Apoio com Rotação – "Ténis" (SAT);
- Serviço em Apoio Flutuante (SAFL);
- Serviço em Apoio em Altura – "Skyball" (SK);
- Serviço em Suspensão Flutuante – "Andorinha" (SSFL);
- Serviço em Suspensão Forte (SSFT).

3.5.3 – Análise da efectividade do serviço

Para analisar a efectividade do serviço recorremos ao modelo de avaliação do serviço preconizado por Moutinho (1993), para o Voleibol Indoor, adaptando-o à especificidade do Voleibol de Praia bem como ao nível de rendimento do jogo (quadro 3).

Quadro 3 – Categorias de observação do serviço.

0	Serviço falhado:
	- Falta no serviço.
	- Serviço para fora.
	- Serviço para a rede.
1	A recepção é dirigida para a zona ideal definida e permite a realização do passe de ataque (em manchete ou toque de dedos).
	A recepção permite a realização do ataque ao 2º toque.
2	A recepção não é dirigida para a zona ideal definida mas continua a permitir a realização do passe de ataque (em manchete ou toque de dedos).
3	A recepção não permite a realização do ataque ("bola morta").
4	Serviço ponto:
	- Serviço directo no campo.
	- Serviço toca no adversário e vai para fora.
	- Serviço provoca falta do adversário.

ZONA IDEAL DE RECEPÇÃO – jogador da esquerda deve receber um pouco mais para a esquerda da zona central e o jogador da zona da direita deve receber um pouco mais para a direita da zona central (mais ou menos 1 a 2 metros afastados da rede). Isto para permitir que, tanto um jogador como outro, consiga executar todos os tipos de ataques possíveis (Homberg & Papageorgiou, 1995).

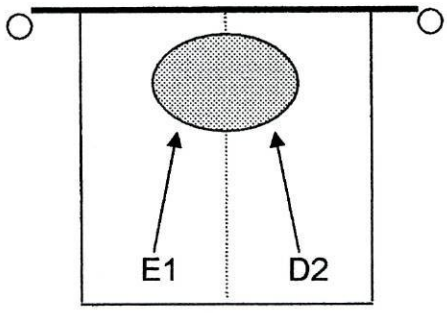


Figura 16 – Zona ideal de recepção (Fidalgo 1997; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly, 1997; Verdejo et al., 1994; Wells, 1996).

3.6 – Validação das variáveis de análise

Lacerda (2002), recorreu a peritos (oito treinadores de nível mundial) para criar um modelo de referência para a zona de queda da bola. Após uma reflexão sobre os escassos estudos encontrados (Homberg & Papageorgiou, 1995; Lacerda, 2002; Teixeira, 2002; Resende, 1996) e ao recurso da literatura da especialidade (Drakich, 2001; Fidalgo, 1997; Fidalgo, 2003; Homberg & Papageorgiou, 1995; Kiraly et al., 1999; Verdejo et al., 1994; Wells, 1996) recorremos ao apoio de especialistas (sete treinadores de nível mundial) para a divisão da zona de serviço, em três corredores. O consenso entre os peritos, permitiu concluir que o instrumento de avaliação cumpre os requisitos necessários à análise das variáveis em questão.

3.7 – Elaboração do Instrumento de recolha de dados

A grelha de observação para o registo dos dados referentes ao serviço no Voleibol de Praia, encontra-se explicitada no anexo 2.

3.8 – Procedimentos estatísticos

Com o intuito de analisarmos os dados recolhidos e verificarmos o comportamento das variáveis em estudo, utilizaremos os procedimentos estatísticos:

- Estatística descritiva: percentagens, médias e desvio padrão;
- Para testar o tipo de associação entre as variáveis utilizaremos o qui-quadrado (χ^2) em tabelas de contingência e o V de Cramer.
- Os níveis de significância serão mantidos em 5%.

Os procedimentos estatísticos serão tratados e analisados nos programas Excel 2001 para Windows XP e SPSS 11.5.

3.9 – Fiabilidade da observação

Segundo Van Der Mars (1989), para se estabelecer a fiabilidade da observação deve comparar-se os dados obtidos, quer para o mesmo observador (intra-observador) quer para dois ou mais observadores (inter-observadores).

Assim, de forma a verificar a validade das observações, realizamos duas observações intra-observador do mesmo jogo, com um espaço de intervalo de vinte dias (quadro 4).

Perante os dados recolhidos, verificamos a percentagem de acordos e desacordos registados, segundo a fórmula utilizada por Bellack e al. (1966) (apud., Van Der Mars, 1989).

$$\% \text{ de acordos} = \frac{\text{nº de acordos}}{\text{nº de acordos} + \text{nº de desacordos}} \times 100$$

Os resultados obtidos situam-se acima dos limites estipulados pela literatura da especialidade, ou seja, igual ou superior a 80%, como se pode verificar no quadro 4, pelo que nos consideramos aptos a realizar a análise dos dados.

Quadro 4 – Percentagem de acordos resultantes do teste intra-observador.

Variáveis observadas	Nº de observações	Nº de acordos	Nº de desacordos	% de acordos
Zona de serviço	75	72	3	96%
Tipo de serviço	75	74	1	98,6%
Zona de queda	75	69	6	92%
Efectividade	75	73	2	97,3%

4. Apresentação e discussão dos resultados

4.1 - Análise descritiva unidimensional

4.1.1 - Tipo de serviço

4.1.1.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados obtidos (quadro 5), pode-se constatar que 65,4% dos serviços efectuados são do tipo suspensão forte; 18,2% são do tipo suspensão flutuante; 9,8% são serviços em apoio flutuante; 6,5% são serviços em apoio com rotação; 0,1% são serviços em apoio em altura. Não foram registados serviços em apoio por baixo.

Quadro 5 – Frequência e percentagem de ocorrência dos diferentes tipos de serviço utilizados.

Tipos de Serviço	Frequência	Percentagem
SAB	0	0,0
SAT	47	6,5
SAFL	71	9,8
SK	1	0,1
SSFL	132	18,2
SSFT	474	65,4
TOTAL	725	100,0

Legenda:
SAB – Serviço em apoio por baixo
SAT – Serviço em apoio com rotação (tipo ténis)
SK – Serviço em apoio em altura
SAFL – Serviço em apoio flutuante
SSFL – Serviço em suspensão flutuante
SSFT – Serviço em suspensão forte

Estes resultados vão de encontro aos apresentados por Homberg & Papageorgiou (1995), num estudo realizado no Campeonato Nacional Alemão, onde se constatou que 73% dos serviços eram em suspensão; 22% eram serviços flutuantes; 4% eram serviços com rotação e, por fim, 1% eram serviços do tipo Skyball.

Embora com pequenas variações nas percentagens, o presente estudo assemelha-se bastante ao de Homberg & Papageorgiou (1995).

4.1.1.2 - Vitória vs Derrota

Em função dos resultados obtidos (quadro 6) é importante referir que, a ligeira diferença do número de frequências em caso de vitória em relação à

derrota (55), denuncia a fraca influência observada, neste estudo, do serviço em relação ao resultado desportivo.

Da análise das percentagens de ocorrência do tipo de serviço em função da derrota ou vitória (quadro 6), retira-se as seguintes conclusões: primeiro, no caso de vitória, foram utilizados mais serviços em suspensão (318) que no caso da derrota (288), serviços estes considerados de mais eficientes por variadíssimos autores, segunda, a vitória que acontece com os serviços em apoio, está relacionada com uma maior utilização de SAFL por parte das equipas que ganham, do que aquelas que perdem. Ainda nos serviços em apoio, constata-se também que os SAT e SK, serviços estes de mais fácil recepção, foram mais utilizados pelas equipas derrotadas, sendo este último utilizado uma única vez por uma equipa onde a probabilidade de ganhar o set e o jogo já era quase nula (Fidalgo, 2003).

Quadro 6 – Frequência e percentagem de ocorrência dos diferentes tipos de serviço utilizados em função da derrota ou vitória.

Resultado	Tipos de Serviço	Frequência	Percentagem
Derrota	SAB	0	0,0
	SAT	24	7,2
	SAFL	22	6,6
	SK	1	0,3
	SSFL	57	17,0
	SSFT	231	69,0
TOTAL		335	100,0
Vitória	SAB	0	0,0
	SAT	23	5,9
	SAFL	49	12,6
	SK	0	0,0
	SSFL	75	19,2
	SSFT	243	62,3
TOTAL		390	100,0

4.1.2 - Zona de serviço

4.1.2.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados apresentados (quadro 7), podemos constatar que a maioria dos serviços são realizados a partir do corredor C com 50,2%,

seguindo-se o corredor LD com 27,2% e, por fim, 22,6% são serviços realizados a partir do corredor LE.

Quadro 7 – Frequência e percentagem de ocorrência do serviço em função da zona de serviço utilizada.

Zonas de Serviço	Frequência	Percentagem
LE	164	22,6
C	364	50,2
LD	197	27,2
TOTAL	725	100,0

Legenda: LE – Corredor lateral esquerdo
C – Corredor central
LD – Corredor lateral direito

Comparando com um estudo de Homberg & Papageorgiou (1995), realizado no Campeonato Nacional Alemão e, embora estes autores façam referência a zonas de serviço (I, VI e V) e não corredores (corredor LE, C e LD), constatam que 41% dos serviços são realizados a partir da zona I (nosso corredor LD); apenas 17% são realizados a partir da zona VI (nosso corredor C) e 42% a partir da zona V (nosso corredor LE).

É de realçar o facto dos valores mais elevados se registarem nas zonas mais laterais do campo, não coincidindo com os nossos (50,2% no corredor central), o que faz supor que as equipas, hoje em dia, optem mais por um serviço táctico, no meio dos receptores adversários ou directamente num deles.

4.1.2.2 - Vitória vs Derrota

Em função dos resultados obtidos (quadro 8), o corredor C continua a ser o mais utilizado em ambos os casos (derrota ou vitória), comprovando-se assim que foi utilizado preferencialmente um serviço mais táctico (no fundo do campo e no meio dos jogadores) e menos eficiente (nas zonas laterais do campo), isto é, as equipas preferiram não correr muitos riscos na realização do serviço.

Quadro 8 – Frequência e percentagem de ocorrência das diferentes zonas de serviço utilizadas em função da derrota ou vitória.

Resultado	Zona de Serviço	Frequência	Percentagem
Derrota	LE	78	23,3
	C	157	46,9
	LD	100	29,9
TOTAL		335	100,0
Vitória	LE	86	22,1
	C	207	53,1
	LD	97	24,9
TOTAL		390	100,0

O segundo corredor mais utilizado foi o corredor LD (com 97 serviços no caso de vitória e 100 no caso de derrota), seguindo-se o corredor LE (com 86 serviços no caso de vitória e 78 no caso de derrota), onde não se observou uma diferença estatisticamente significativa em função do resultado.

4.1.3 - Zona de queda

4.1.3.1 - Geral da amostra

Através da análise dos resultados (quadro 9), constata-se que a zona de queda da bola mais frequente foi a Z1 com 37%, logo seguida da Z4 com 31,2%, ou seja, as zonas mais centrais do fundo do campo. É de referir também que as zonas laterais do fundo do campo (Z1L e a Z4L) possuem a mesma frequência (32) e, por conseguinte, a mesma percentagem (4,4%). Esta situação quase se repete, mas nas zonas mais finais do campo (Z1F com 1,1% e Z4F com 1%).

Este estudo assemelha-se muito ao de Lacerda (2002), em que as zonas mais solicitadas também foram a Z1 com 32,2% e a Z4 com 29,7%.

É importante realçar ainda o facto, dos valores mais elevados se registarem nas zonas de queda de bola mais distantes da rede. Segundo Lacerda (2002), estes resultados poderão encontrar justificação pelo facto dos jogadores de VP privilegiarem o serviço longo, para provocarem dificuldade na manobra ofensiva do adversário (maior deslocamento até ao local de execução do ataque).

No entanto, os resultados são distintos no estudo de Homberg & Papageorgiou (1995), realizado no Campeonato Nacional Alemão, onde estes

autores dividiram o campo em 3 zonas transversais, de igual dimensão, e registaram os seguintes resultados: 72% de todas as recepções são realizadas na zona central do campo, 25,5% no último terço do campo e só apenas 2% na zona mais próxima da rede.

Quadro 9 – Frequência e percentagem de ocorrência do serviço em função da zona de queda de bola.

Zonas de Queda da Bola	Frequência	Percentagem
F	89	12,3
Z1	268	37,0
Z1F	8	1,1
Z1L	32	4,4
Z2	38	5,2
Z2L	7	1,0
Z3	18	2,5
Z3L	0	0,0
Z4	226	31,2
Z4F	7	1,0
Z4L	32	4,4
TOTAL	725	100,0

Legenda:
F – Falhados
Z1 – Zona um
Z1F – Zona um final
Z1L – Zona um lateral
Z2 – Zona dois
Z2L – Zona dois lateral
Z3 – Zona três
Z3L – Zona três lateral
Z4 – Zona quatro
Z4F – Zona quatro final
Z4L – Zona quatro lateral

Segundo Sousa (2000) e, citado por Lacerda (2002), as tendências para o serviço ser dirigido para as zonas mais distantes da rede é extensiva ao VI. No alto rendimento constatou-se que a zona com maior percentagem de queda de bolas era a zona mais distante da rede (figura 17 e 18).

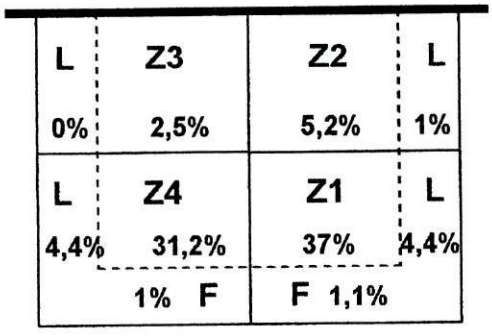


Figura 17 – Percentagens de quedas de bola por zona no nosso estudo.

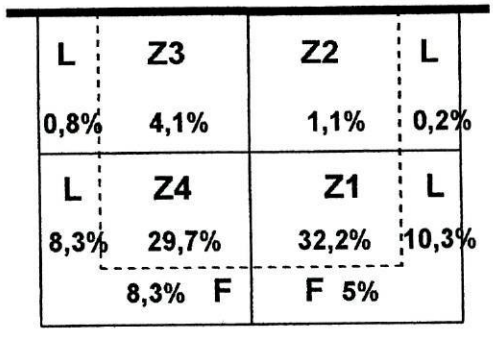


Figura 18 – Percentagens de quedas de bola por zona segundo Lacerda (2002).

Assume ainda particular relevância no presente estudo, o facto das zonas de queda da bola mais lateralizadas e profundas do campo (Z1L, Z1F, Z4L, Z4F) registarem o valor de 10,9%. Estes resultados não são totalmente concordantes com o estudo de Lacerda (2002), que registou um valor bem mais superior (31,9%). Assim, estes dados sugerem que apesar do elevado nível táctico-técnico dos jogadores da amostra, a fraca adaptação à diminuição das dimensões do campo (8x8) e facto da dimensão destas zonas ser muito reduzida (apenas 1 metro de largura) levam a que haja diminuição do risco para cometer erros, não obstante 12,3% de todos os serviços, no nosso estudo, sejam serviços falhados.

4.1.3.1 - Vitória vs Derrota

Embora a diferença seja muito pequena, observou-se um maior número serviços falhados no caso de derrota (45) que no caso de vitória (44). Em ambos os casos (quadro 10), as zonas de queda da bola preferencialmente utilizadas, continuam a ser as centrais no fundo do campo (Z1 e Z4), embora no caso de vitória haja uma semelhança com o geral da amostra, isto é, uma maior preferência pela Z1 (40%) do que a Z4 (24,9%), ocorrendo o oposto no caso de derrota, com 38,5% na Z4 e 33,4% na Z1.

É importante referir também que, o somatório das frequências das zonas de queda da bola laterais no caso de vitória (32) é superior que no caso da derrota (23), contribuindo muito para isso, a frequência de quedas da bola na Z2L, com sete no caso de vitória. Constata-se ainda, nestas mesmas zonas, que no lado direito do campo (Z2L e Z1L), em ambos os casos, possuem percentagens superiores, que no lado esquerdo do campo (Z3L e Z4L).

Nas zonas finais a diferença continua a ser muito pequena ou nula para ambos os casos (figura 19 e 20), embora no caso de derrota a percentagem total destas zonas (2,4%) seja superior ao caso de vitória (1,8%).

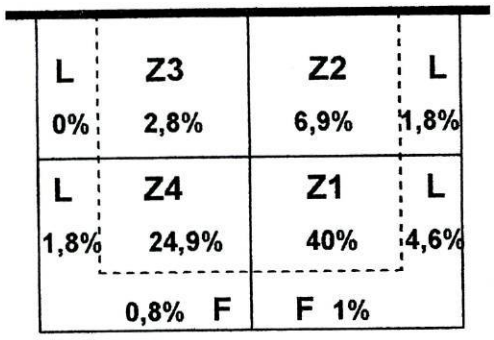


Figura 19 – Percentagens de queda de bolas por zona em função da vitória.

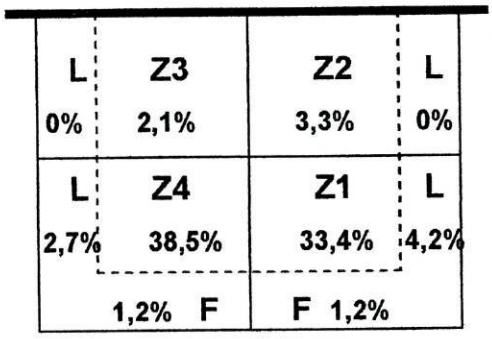


Figura 20 – Percentagens de queda de bolas por zona em função da derrota.

Quadro 10 – Frequência e percentagem de ocorrência das diferentes zonas de queda utilizadas em função da derrota ou vitória.

Resultado	Zona de Queda	Frequência	Percentagem
Derrota	F	45	13,4
	Z1	112	33,4
	Z1F	4	1,2
	Z1L	14	4,2
	Z2	11	3,3
	Z2L	0	0,0
	Z3	7	2,1
	Z3L	0	0,0
	Z4	129	38,5
	Z4L	9	2,7
	Z4F	4	1,2
TOTAL		335	100,0
Vitória	F	44	11,3
	Z1	156	40,0
	Z1F	4	1,0
	Z1L	18	4,6
	Z2	27	6,9
	Z2L	7	1,8
	Z3	11	2,8
	Z3L	0	0,0
	Z4	97	24,9
	Z4F	3	0,8
	Z4L	7	1,8
TOTAL		390	100,0

4.1.4 - Efectividade do serviço

4.1.4.1 - Geral da amostra

Dos resultados obtidos (quadro 11), podemos constatar que 54,8% dos serviços têm efectividade um, isto é, são recepções que são dirigidas para a zona ideal de recepção; 28,7% têm efeito dois, ou seja, embora as recepções não sejam dirigidas para a zona ideal, continuam a permitir o passe de ataque;

12,3% são serviços falhados, logo não provocam qualquer efeito na recepção; 2,6% dos serviços são considerados de efeito três, quando a recepção não permite a realização do ataque e, por fim, 1,7% dos serviços são considerados pontos, podendo ou não serem directos (ases).

Isto pode traduzir o que foi anteriormente dito, isto é, que a fraca adaptação à diminuição das dimensões do campo (8x8) leva a que o risco para cometer erros diminua (permitindo que a maior percentagem de serviços seja de efectividade um), podendo também traduzir-se no aumento da qualidade da recepção. O elevado controlo técnico associado a uma elevada capacidade decisional, constituem factores imprescindíveis de táctica individual, a qual assume no VP um papel determinante (Campo et al., 1997; Riera, 1995).

Quadro 11 – Frequência e percentagem de ocorrência da efectividade do serviço.

Efectividade	Frequência	Percentagem
0	89	12,3
1	397	54,8
2	208	28,7
3	19	2,6
4	12	1,7
TOTAL	725	100,0

Legenda:
0 – Serviço falhado
1 – Recepção dirigida para a zona ideal
2 – Recepção não é dirigida para a zona ideal
3 – Recepção não permite a realização do ataque
4 – Serviço ponto

4.1.4.2 - Vitória vs Derrota

Da análise do somatório das frequências de ocorrência da efectividade do serviço em função da derrota ou vitória, observa-se uma percentagem ligeiramente maior de serviços com efeito três e quatro (5,2%) em caso de vitória do que no caso de derrota (3,3%) (quadro 12).

Relativamente aos outros efeitos (zero, um e dois) as frequências e percentagens, em ambos os casos, estão muito próximas, isto é, não influenciam em nossa opinião o resultado do jogo.

Quadro 12 – Frequência e percentagem de ocorrência da diferente efectividade do serviço utilizada em função da derrota ou vitória.

Resultado	Efectividade	Frequência	Percentagem
Derrota	0	45	13,4
	1	185	55,2
	2	94	28,1
	3	7	2,1
	4	4	1,2
TOTAL		335	100,0
Vitória	0	44	11,3
	1	212	54,4
	2	114	29,2
	3	12	3,1
	4	8	2,1
TOTAL		390	100,0

4.2 - Análise descritiva bidimensional

4.2.1 - Tipo de serviço em função da zona de serviço

4.2.1.1 - Geral da amostra

As percentagens mais elevadas dos diferentes tipos de serviço acontecem a partir do corredor C e LD. No entanto, deve-se referir que existe uma maior tendência no corredor C (50,2%) do que no corredor LD (27,2%), devido à tendência dos jogadores optarem por um serviço mais táctico, entre os jogadores no fundo do campo diminuindo, assim, a probabilidade de cometer erro (serviço directamente para fora ou para a rede). Embora a diferença entre as percentagens de utilização dos corredores laterais (22,6% - LE; 27,2% - LD) ser pequena, cerca de 4,6%, prevalece o corredor LD devido a grande maioria dos jogadores serem dextros e optarem por realizarem desta zona o SSFT. A grande maioria dos serviços utilizados são em suspensão (83,7%), sendo o SSFT o maioritariamente utilizado com 65,5%, seguindo-se o SSFL com 18,2%. Embora sendo o serviço SSFT o de maior risco, tudo leva a crer que seja um risco controlado.

Todos os serviços têm um ponto em comum, que é a utilização preferencialmente do corredor C (5,1% no SAT; 9,7% no SAFL; 0,1% no SK; 11,2% no SSFL e 24,1% no SSFT).

Quadro 13 – Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de serviço no geral da amostra.

Tipo de Serviço	Zona de Serviço			TOTAL
	LE	C	LD	
SAB	-	-	-	0 0%
SAT	7 1%	37 5,1%	3 0,4%	47 6,5%
SAFL	-	70 9,7%	1 0,1%	71 9,8%
SK	-	1 0,1%	-	1 0,1%
SSFL	31 4,3%	81 11,2%	20 2,8%	132 18,2%
SSFT	126 17,4%	175 24,1%	173 23,9%	474 65,5%
TOTAL	164 22,6%	364 50,2%	197 27,2%	725 100%

Dos todos os serviços em apoio, o único que utiliza os três corredores é o SAT. Ambos os serviços em suspensão utilizam os três corredores, sendo a grande diferença entre os dois o facto do segundo corredor preferencialmente utilizado pelo SSFL é o corredor LE com 4,3%, enquanto que no SSFT é o corredor LD com 23,9%.

Apenas se registou um serviço do tipo SK a partir do corredor C e nenhum do tipo SAB, sendo que tais serviços são, muito difíceis de observar a este nível, pois tratam-se de serviços de fácil recepção e utilizados sobretudo a um nível inicial de aprendizagem (Homberg & Papageorgiou, 1995).

Da leitura do quadro 13 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=129,294; p=0,000; V de Cramer=0,299), que existe uma associação significativa entre os tipos de serviço e a zona central do serviço.

4.2.1.2 - Vitória vs Derrota

No caso desta análise, o corredor C continua a ser o preferencialmente utilizado, independentemente do resultado desportivo, para todos os tipos de serviço, exceptuando no caso de derrota e com o SSFT. Neste último caso, a maior percentagem de utilização situa-se a partir do corredor LD com 27,5%, seguindo-se o corredor C com 23,3% e só depois surge o corredor LE com 18,2% (quadro 14).

Observa-se ainda, no caso de derrota, serviços do tipo SAT nos três corredores, o que já não sucede no caso de vitória, observando-se apenas no corredor C e LE. Serviços do tipo SK apenas um e no caso de derrota.

Todos os outros tipos de serviço, a partir de todos os corredores, seguem o padrão encontrado no geral da amostra (quadro 13), embora se constate uma maior percentagem de utilização de serviços SSFT no caso de derrota (69%) que no caso de vitória (62,3%).

Outro dado curioso é a elevada percentagem de utilização do SAFL no caso de vitória (12,6%) a partir do corredor C e LD, o que já não acontece no caso de derrota, com apenas 6,6% e apenas a partir do corredor C.

Quadro 14 – Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de serviço no caso de derrota ou vitória.

Resultado	Tipo de Serviço	Zona de Serviço			TOTAL
		LE	C	LD	
Derrota	SAT	6 1,8%	15 4,5%	3 0,9%	24 7,2%
	SAFL	—	22 6,6%	—	22 6,6%
	SK	—	1 0,3%	—	1 0,3%
	SSFL	11 3,3%	41 12,2%	5 1,5%	57 17%
	SSFT	61 18,2%	78 23,3%	92 27,5%	231 69%
TOTAL		78 23,3%	157 46,9%	100 29,9%	335 100%
Vitória	SAT	1 0,3%	22 5,6%	—	23 5,9%
	SAFL	—	48 12,3%	1 0,3%	49 12,6%
	SSFL	20 5,1%	40 10,3%	15 3,8%	75 19,2%
	SSFT	65 16,7%	97 24,9%	81 20,8%	243 62,3%
TOTAL		86 22,1%	207 53,1%	97 24,9%	390 100%

Da leitura do quadro 14 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=63,420; p=0,000; V de Cramer=0,308 em caso de derrota e χ^2=75,312; p=0,000; V de Cramer=0,311 em caso de vitória), que existe uma associação significativa entre o tipo de serviço em função da zona de serviço. As células que demonstram maior poder explicativo na associação é o corredor C para o SSFT, em ambos os casos.

4.2.2 - Tipo de serviço em função da zona de queda

4.2.2.1 - Geral da amostra

A Z1 e a Z4 são sem dúvida as zonas de queda da bola preferencialmente mais utilizadas de todos os diferentes tipos de serviço, prevalecendo a Z1 com 37% em detrimento da Z4 com 31,2% (quadro 15).

O SSFT é, sem sombra de dúvida, o serviço mais paradigmático, com 21,1% na Z1 e com 22,6% na Z4. É importante realçar também que 12,3% de todos os serviços foram falhados, continuando também aqui a ser o SSFT a dar a maior contribuição para tal, com 11%.

As zonas laterais mais profundas do campo, Z1L e Z4L, obtiveram a mesma percentagem (4,4%) de incidência. Das quatro zonas laterais (Z1L, Z2L, Z3L, Z4L), dividindo-as em duas, direita (Z1L, Z2L) e esquerda (Z3L, Z4L) a que teve maior incidência foi a direita com um total de 5,4%.

Em termos de serviços em apoio, a maior percentagem de SAT foram para a Z4 com 2,8%, não acontecendo com o SAFL que foi de 6,8% na Z1.

Das zonas mais perto da rede, a Z2 foi a que teve maior percentagem de incidência, com 5,2%, sendo o SSFL o que mais contribui com 2,6%.

Para finalizar, o único SK realizado nesta etapa, foi para a Z3.

Não se registaram quaisquer serviços na Z3L do campo.

Quadro 15 – Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de queda da bola no geral da amostra.

Tipo de Serviço	Zona de Queda											TOTAL
	F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z3L	Z4	Z4F	Z4L	
SAB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
SAT	3 0,4%	14 1,9%	-	3 0,4%	2 0,3%	-	3 0,4%	-	20 2,8%	-	2 0,3%	47 6,5%
SAFL	2 0,3%	49 6,8%	2 0,3%	3 0,4%	4 0,6%	1 0,1%	2 0,3%	-	7 1%	-	1 0,1%	71 9,8%
SK	-	-	-	-	-	-	1 0,1%	-	-	-	-	1 0,1%
SSFL	4 0,6%	52 7,2%	3 0,4%	9 1,2%	19 2,6%	1 0,1%	5 0,7%	-	35 4,8%	-	4 0,6%	132 18,2%
SSFT	80 11%	153 21,1%	3 0,4%	17 2,3%	13 1,8%	5 0,7%	7 1%	-	164 22,6%	7 1%	25 3,4%	474 65,4%
TOTAL	89 12,3%	268 37%	8 1,1%	32 4,4%	38 5,2%	7 1%	18 2,5%	0 0%	226 31,2%	7 1%	32 4,4%	725 100%

Da leitura do quadro 15 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=149,258; p=0,000; V de Cramer=0,227), que existe uma associação significativa entre o tipo de serviço em função da zona de queda da bola. A célula que demonstra maior poder explicativo na associação é a Z4 para o SSFT.

4.2.2.2 - Vitória vs Derrota

No caso de derrota e para todos os tipos de serviço utilizados (quadro 16), observa-se o mesmo padrão do geral da amostra (quadro 15). No caso de vitória, no SAT a maior percentagem de quedas de bola já não é na Z4 mas sim na Z1 com 2,6% e no SSFL passa agora a ser também a Z1 com 8,5% e por fim no SSFT a mesma situação com 21% na Z1. Observa-se portanto, uma modificação na percentagem da zona de queda de bolas dos vários tipos de serviço da Z4 para a Z1, isto é, do lado esquerdo para o lado direito do campo.

Quadro 16 – Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da zona de queda da bola no caso de derrota ou vitória.

Resultado	Tipo de Serviço	Zona de Queda										TOTAL
		F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Derrota	SAT	1 0,3%	4 1,2%	-	1 0,3%	2 0,6%	-	1 0,3%	14 4,2%	-	1 0,3%	24 7,2%
	SAFL	-	18 5,4%	-	-	-	-	1 0,3%	3 0,9%	-	-	22 6,6%
	SK	-	-	-	-	-	-	1 0,3%	-	-	-	1 0,3%
	SSFL	2 0,6%	19 5,7%	2 0,6%	3 0,9%	5 1,5%	-	3 0,9%	22 6,6%	-	1 0,3%	57 17%
	SSFT	42 12,5%	71 21,2%	2 0,6%	10 3%	4 1,2%	-	1 0,3%	90 26,9%	4 1,2%	7 2,1%	231 69%
TOTAL		45 13,4%	112 33,4%	4 1,2%	14 4,2%	11 3,3%	0 0%	7 2,1%	129 38,5%	4 1,2%	9 2,7%	335 100%
Vitória	SAT	2 0,5%	10 2,6%	-	2 0,5%	-	-	2 0,5%	6 1,5%	-	1 0,3%	23 5,9%
	SAFL	2 0,5%	31 7,9%	2 0,5%	3 0,8%	4 1%	1 0,3%	1 0,3%	4 1%	-	1 0,3%	49 12,6%
	SSFL	2 0,5%	33 8,5%	1 0,3%	6 1,5%	14 3,6%	1 0,3%	2 0,5%	13 3,3%	-	3 0,8%	75 19,2%
	SSFT	38 9,7%	82 21%	1 0,3%	7 1,8%	9 2,3%	5 1,3%	6 1,5%	74 19%	3 0,8%	18 4,6%	243 62,3%
TOTAL		44 11,3%	156 40%	4 1%	18 4,6%	27 6,9%	7 1,8%	11 2,8%	97 24,9%	3 0,8%	23 5,9%	390 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação (em ambos os casos).

Um dado interessante, regista-se ao nível das zonas de queda da bola finais (Z1F e Z4F), em que no caso de derrota as percentagens encontradas são superiores, em ambos os casos, do que no caso de vitória. O que já não acontece nas zonas de queda da bola laterais (Z1L, Z2L e Z4L), em que no caso de vitória as percentagens são, na sua maioria, superiores que no caso de derrota.

Da leitura do quadro 16 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=107,017; p=0,000; V de Cramer=0,283 em caso de derrota e χ^2=69,699; p=0,000; V de Cramer=0,244 em caso de vitória), que existe uma associação significativa entre o tipo de serviço em função da zona de queda. As células que demonstram maior poder explicativo na associação são a Z4 para o SSFT no caso de derrota, e a Z1 para o mesmo tipo de serviço no caso de vitória.

4.2.3 - Tipo de serviço em função da efectividade deste

4.2.3.1 - Geral da amostra

É perceptível neste quadro o predomínio da recepção sobre o serviço, pois 54,8% de todas as recepções tiveram efectividade um. Apenas três tipos de serviços, é que conseguiram obter efectividade quatro, sendo eles o SAFL com 0,1% (único serviço em apoio), SSFL com 0,3% e o SSFT, pertencendo a este último a maior percentagem com 1,2%. Embora os serviços em suspensão sejam considerados mais agressivos, é importante referir neste estudo que, 11,7% do total dos SSFL (18,2%) e 31,4% do total dos SSFT (65,4%) não provocam qualquer dificuldade na recepção adversária, isto é, tiveram efectividade um (quadro 17).

Comparando a percentagem de serviços com efeito zero (12,3%) com os de efeito quatro (1,7%) é claro que o risco que algumas equipas adoptam é enorme, mesmo na especialidade do VP, em que existem apenas dois recebedores.

Quadro 17 – Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da efectividade deste no geral da amostra.

Tipo de Serviço	Efectividade do Serviço					TOTAL
	0	1	2	3	4	
SAB	-	-	-	-	-	0 0%
SAT	3 0,4%	29 4%	15 2,1%	-	-	47 6,5%
SAFL	2 0,3%	54 7,4%	13 1,8%	1 0,1%	1 0,1%	71 9,8%
SK	-	1 0,1%	-	-	-	1 0,1%
SSFL	4 0,6%	85 11,7%	39 5,4%	2 0,3%	2 0,3%	132 18,2%
SSFT	80 11%	228 31,4%	141 19,4%	16 2,2%	9 1,2%	474 65,4%
TOTAL	89 12,3%	397 54,8%	208 28,7%	19 2,6%	12 1,7%	725 100%

Da leitura do quadro 17 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=44,389; p=0,000; V de Cramer=0,124), que existe uma associação significativa entre o tipo de serviço em função da efectividade deste. A célula que demonstra maior poder explicativo na associação é a efectividade um para o SSFT.

4.2.3.2 - Vitória vs Derrota

Comparando-se os resultados obtidos (quadro 18) com os resultados do geral da amostra (quadro 17), observam-se algumas diferenças, não muito significativas no caso de vitória: no SAT que existe praticamente a mesma percentagem de efectividade um (2,8%) e dois (2,6%); no caso do SSFL e do SSFT, apenas ressalva-se o facto de serem os dois serviços com o maior número de frequências (em ambos os casos) e, por conseguinte, de percentagens de efeito três e quatro, isto é, 2,8% com efectividade três e 1,8% com efectividade quatro, para ambos serviços.

Observa-se ainda que, no caso de vitória, todos os tipos de serviço observados possuem um número de serviços falhados, o que já não acontece no caso de derrota, pois não há nenhum tipo de serviço SAFL falhado e do tipo SK não foram realizados, no presente estudo.

Constata-se também uma maior utilização de diferentes tipos de serviço no caso de derrota (5), que no caso de vitória (4).

Quadro 18 – Tabela de contingência para o tipo de serviço em função da efectividade deste no caso de derrota ou vitória.

Resultado	Tipo de Serviço	Efectividade do Serviço					TOTAL
		0	1	2	3	4	
Derrota	SAT	1 0,3%	18 5,4%	5 1,5%	-	-	24 7,2%
	SAFL	-	17 5,1%	5 1,5%	-	-	22 6,6%
	SK	-	1 0,3%	-	-	-	1 0,3%
	SSFL	2 0,6%	37 11%	17 5,1%	-	1 0,3%	57 17%
	SSFT	42 12,5%	112 33,4%	67 20%	7 2,1%	3 0,9%	231 69%
TOTAL		45 13,4%	185 55,2%	94 28,1%	7 2,1%	4 1,2%	335 100%
Vitória	SAT	2 0,5%	11 2,8%	10 2,6%	-	-	23 5,9%
	SAFL	2 0,5%	37 9,5%	8 2,1%	1 0,3%	1 0,3%	49 12,6%
	SSFL	2 0,5%	48 12,3%	22 5,6%	2 0,5%	1 0,3%	75 19,2%
	SSFT	38 9,7%	116 29,7%	74 19%	9 2,3%	6 1,5%	243 62,3%
TOTAL		44 11,3%	212 54,4%	114 29,2%	12 3,1%	8 2,1%	390 100%

Da leitura do quadro 18 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=24,520; p=0,019; V de Cramer=0,135 em caso de derrota e χ^2=25,475; p=0,013; V de Cramer=0,148 em caso de vitória), que existe uma associação significativa entre o tipo de serviço em função da efectividade deste. As células que demonstram maior poder explicativo na associação é a efectividade um para o SSFT, em ambos os casos.

4.2.4 - Zona de serviço em função da zona de queda

4.2.4.1 - Geral da amostra

A partir do corredor LE, a zona de queda mais visada foi a Z4 com 9,2% dos serviços. Pelo contrário, a partir do corredor LD a zona de queda mais visada foi a Z1 com 10,2%, isto quer dizer que, os atletas utilizam preferencialmente as zonas laterais quando querem servir cruzado, isto é, do corredor LE para a Z4 e do corredor LD para a Z1. De acordo com este raciocínio, estão também as percentagens de zonas de quedas de bola laterais com 2,1% na Z4L, a partir do corredor LE e com 1,1% na Z1L a partir do corredor LD (quadro 19).

A Z1 foi também a zona de queda da bola com maior percentagem a partir do corredor C, com 22,1% o que é perfeitamente normal, pois sendo a maioria dos atletas dextros a trajectória da bola tem tendência a "fugir" ligeiramente para a esquerda devido à rotação do membro superior. A fraca qualidade da recepção no lado direito do campo, poderá também ser uma das explicações para este facto, pois o acto de reenviar a bola para o lado esquerdo da posição corporal do jogador poderá dificultar esta acção, agudizada pelo facto de, no Voleibol, os actos de receber e enviar se fundirem na mesma acção (Cloître, 1985). A segunda zona com maior percentagem, a partir do corredor C, foi a Z4 com 13,1%, o que é compreensível, visto que os jogadores optam por um serviço táctico no fundo do campo e no meio dos jogadores.

Quadro 19 – Tabela de contingência para a zona de serviço em função da zona de queda da bola no geral da amostra

Zona de Serviço	Zona de Queda											TOTAL
	F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z3L	Z4	Z4F	Z4L	
LE	21 2,9%	34 4,7%	3 0,4%	8 1,1%	7 1%	-	4 0,6%	-	67 9,2%	5 0,7%	15 2,1%	164 22,6%
C	36 5%	160 22,1%	3 0,4%	16 2,2%	25 3,4%	5 0,7%	11 1,5%	-	95 13,1%	-	13 1,8%	364 50,2%
LD	32 4,4%	74 10,2%	2 0,3%	8 1,1%	7 1%	2 0,3%	3 0,4%	-	64 8,8%	2 0,3%	4 0,6%	197 27,2%
TOTAL	89 12,3%	268 37%	8 1,1%	32 4,4%	38 5,2%	7 1%	18 2,5%	0 0%	226 31,2%	7 1%	32 4,4%	725 100%

Da leitura do quadro 19 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=59,665; p=0,000; V de Cramer=0,203), que existe uma associação significativa entre a zona de serviço em função da zona de queda. A célula que demonstra maior poder explicativo na associação é a Z1 para o corredor C.

4.2.4.2 - Vitória vs Derrota

Na relação entre a zona de serviço e a zona de queda da bola em função do resultado desportivo (quadro 20), só no caso de derrota é que se observam diferenças significativas, comparativamente com o quadro 15, isto é, a partir do corredor LD a zona de queda de bola com maior percentagem de

incidência é a Z4 com 11,3% e não a Z1 com 11%. Assim, constata-se a modificação da ordem de maior incidência do serviço por parte dos jogadores.

Observa-se também o facto de não existirem quedas de bola na Z2L, a partir de qualquer corredor, no caso de derrota, o que já não acontece no caso de vitória tal situação, ocorrendo a partir dos corredores C e LE.

Em termos das duas maiores percentagens de zonas de queda da bola, situam-se em 1º lugar na Z1 e em 2º lugar na Z4, em ambos os casos, e a partir do corredor C.

Quadro 20 – Tabela de contingência para a zona de serviço e zona de queda da bola em função da derrota ou vitória.

Resultado	Zona de Serviço	Zona de Queda										TOTAL
		F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Derrota	LE	11 3,3%	13 3,9%	3 0,9%	3 0,9%	1 0,3%	-	2 0,6%	37 11%	4 1,2%	4 1,2%	78 23,3%
	C	19 5,7%	62 18,5%	-	6 1,8%	8 2,4%	-	4 1,2%	54 16,1%	-	4 1,2%	157 46,9%
	LD	15 4,5%	37 11%	1 0,3%	5 1,5%	2 0,6%	-	1 0,3%	38 11,3%	-	1 0,3%	100 29,9%
TOTAL		45 13,4%	112 33,4%	4 1,2%	14 4,2%	11 3,3%	0 0%	7 2,1%	129 38,5%	4 1,2%	9 2,7%	335 100%
Vitória	LE	10 2,6%	21 5,4%	-	5 1,3%	6 1,5%	-	2 0,5%	30 7,7%	1 0,3%	11 2,8%	86 22,1%
	C	17 4,4%	98 25,1%	3 0,8%	10 2,6%	17 4,4%	5 1,3%	7 1,8%	41 10,5%	-	9 2,3%	207 53,1%
	LD	17 4,4%	37 9,5%	1 0,3%	5 0,8%	4 1%	2 0,5%	2 0,5%	26 6,7%	2 0,5%	3 0,8%	97 24,9%
TOTAL		44 11,3%	156 40%	4 1%	14 4,6%	27 6,9%	7 1,8%	11 2,8%	97 24,9%	3 0,8%	23 5,9%	390 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação (em ambos os casos).

Da leitura do quadro 20 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=37,933; p=0,002; V de Cramer=0,238 em caso de derrota e χ^2=38,014; p=0,004; V de Cramer=0,221 em caso de vitória), que existe uma associação significativa entre a zona de serviço em função da zona de queda. As células que demonstram maior poder explicativo na associação é a Z1 para o corredor C, em ambos os casos.

4.2.5 - Zona de serviço em função da efectividade do serviço

4.2.5.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados obtidos (quadro 21), constata-se que o corredor lateral com maior efectividade (efeito três e quatro), é o corredor LD com 2,1%. Pelo contrário, o corredor C é o que regista a maior percentagem de erros no serviço com 5%, de efectividade um com 30,8%, e de efectividade dois com 13,4%, sendo tal facto perfeitamente compreensível, visto ser o corredor com maior número de serviços realizados (364). Não deixa de ser curioso que registe a menor percentagem de efectividade quatro (0,3%) em relação aos outros dois corredores.

O corredor LE é o que regista a menor percentagem de erros (2,9%) dos três, mas também o menor número de serviços realizados. É também o segundo em termos de efectividade mais elevada (efeito quatro) com 0,4%.

A diferença entre o número total de serviços com efectividade quatro e o de serviços falhados (10,6%) reflecte que o elevado risco que as equipas optam por correr para conseguir fazer um ponto pode ser prejudicial, neste estudo.

Quadro 21 – Tabela de contingência para a zona de serviço em função da efectividade do serviço no geral da amostra.

Zona de Serviço	Efectividade do Serviço					TOTAL
	0	1	2	3	4	
LE	21 2,9%	82 11,3%	53 7,3%	5 0,7%	3 0,4%	164 22,6%
C	36 5%	223 30,8%	97 13,4%	6 0,8%	2 0,3%	364 50,2%
LD	32 4,4%	92 12,7%	58 8%	8 1,1%	7 1%	197 27,2%
TOTAL	89 12,3%	397 54,8%	208 28,7%	19 2,6%	12 1,7%	725 100%

Da leitura do quadro 21 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=21,392; p=0,006; V de Cramer=0,121), que existe uma associação significativa entre a zona de serviço em função da efectividade do serviço. A célula que demonstra maior poder explicativo na associação é a efectividade um para o corredor C.

4.2.5.2 - Vitória vs Derrota

Da análise dos resultados obtidos (quadro 22) e comparando com os encontrados no quadro 21, não se encontram grandes diferenças entre os dois, isto é, a partir dos diferentes corredores no caso de derrota ou vitória. A efectividade um continua a prevalecer sobre todos os outros efeitos.

Em termos das duas maiores percentagens observadas, o caso de vitória assemelha-se ao geral da amostra, isto é, com efectividade um e dois a partir do corredor C, o que já não acontece no caso de derrota, em que a maior percentagem ocorre igualmente a partir do corredor C para a efectividade um, mas a segunda acontece a partir do corredor LD, para a efectividade dois.

Quadro 22 – Tabela de contingência para a zona de serviço em função da efectividade no caso de derrota ou vitória.

Resultado	Zona de Serviço	Efectividade do Serviço					TOTAL
		0	1	2	3	4	
Derrota	LE	11 3,3%	34 10,1%	28 8,4%	3 0,9%	2 0,6%	78 23,3%
	C	19 5,7%	102 30,4%	35 10,4%	1 0,3%	-	157 46,9%
	LD	15 4,5%	49 14,6%	31 9,3%	3 0,9%	2 0,6%	100 29,9%
TOTAL		45 13,4%	185 55,2%	94 28,1%	7 2,1%	4 1,2%	335 100%
Vitória	LE	10 2,6%	48 12,3%	25 6,4%	2 0,5%	1 0,3%	86 22,1%
	C	17 4,4%	121 31%	62 15,9%	5 1,3%	2 0,5%	207 53,1%
	LD	17 4,4%	43 11%	27 6,9%	5 1,3%	5 1,3%	97 24,9%
TOTAL		44 11,3%	212 54,4%	114 29,2%	12 3,1%	8 2,1%	390 100%

Da leitura do quadro 22 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=16,384; p=0,037; V de Cramer=0,156 em caso de derrota e χ^2=15,545; p=0,049; V de Cramer=0,141 em caso de vitória), que existe independência entre a zona de serviço e a efectividade do serviço.

4.2.6 - Zona de queda em função da efectividade do serviço

4.2.6.1 - Geral da amostra

A zona de queda mais eficiente é a Z1F com 0,7%, seguindo-se a Z1L com 0,6% e, por fim, a Z4F com 0,4%, não se registando qualquer efeito quatro nas outras zonas de queda da bola. O somatório da efectividade quatro do serviço totaliza apenas 1,7%, mais baixa em relação aos 54,8% de efectividade um, A zona de queda menos eficiente é a Z1 com 25,5%, seguindo-se a Z4 com 20,6% dos serviços observados neste estudo (quadro 23).

É notório na diferença entre o somatório da efectividade um, de todas as zonas de queda, com a efectividade quatro (53,1%), a fraca produtividade do serviço. O somatório da efectividade três, de todas as zonas de queda da bola, confirma tal facto, apresentando apenas 2,6%.

Quadro 23 – Tabela de contingência para a zona de queda em função da efectividade do serviço no geral da amostra.

Zona de Queda	Efectividade do Serviço					TOTAL
	0	1	2	3	4	
F	89 12,3%	-	-	-	-	89 12,3%
Z1	-	185 25,5%	79 10,9%	4 0,6%	-	268 37%
Z1F	-	1 0,1%	2 0,3%	-	5 0,7%	8 1,1%
Z1L	-	14 1,9%	13 1,8%	1 0,1%	4 0,6%	32 4,4%
Z2	-	22 3%	14 1,9%	2 0,3%	-	38 5,2%
Z2L	-	2 0,3%	2 0,3%	3 0,4%	-	7 1%
Z3	-	7 1%	9 1,2%	2 0,3%	-	18 2,5%
Z3L	-	-	-	-	-	0 0%
Z4	-	149 20,6%	72 9,9%	5 0,7%	-	226 31,2%
Z4F	-	-	3 0,4%	1 0,1%	3 0,4%	7 1%
Z4L	-	17 2,3%	14 1,9%	1 0,1%	-	32 4,4%
TOTAL	89 12,3%	397 54,8%	208 28,7%	19 2,6%	12 1,7%	725 100%

Embora as zonas laterais, Z1L e Z4L tivessem a mesma percentagem total de 4,4%, a zona na qual se observou mais serviços de efectividade quatro foi a Z1L com 0,6%.

Em termos de efectividade dois, a zona de queda que registou maiores valores foi a Z1 com 10,9%.

Da leitura do quadro 23 podemos constatar, pelos valores obtidos (χ^2=1085,13; p=0,000; V de Cramer=0,612), que existe uma associação significativa entre a zona de queda em função da efectividade do serviço. A célula que demonstra maior poder explicativo na associação é a efectividade um para a Z1.

4.2.6.2 - Vitória vs Derrota

A partir dos resultados obtidos (quadro 24 e 25), registaram-se as seguintes diferenças: no caso de derrota, as maiores percentagens para a efectividade um e dois registaram-se na Z4 com 25,1% e não na Z1 com 12,2%; no caso de vitória, assemelha-se mais aos resultados obtidos no geral da amostra, com a maior percentagem a registar-se na Z1 com 27,9% e com 11,5%, para a efectividade um e dois, respectivamente.

Quadro 24 – Tabela de contingência para a zona de queda em função da efectividade do serviço no caso de derrota.

Resultado	Zona de Queda	Efectividade do Serviço					TOTAL
		0	1	2	3	4	
Derrota	F	45 13,4%	-	-	-	-	45 13,4%
	Z1	-	76 22,7%	34 10,1%	2 0,6%	-	112 33,4%
	Z1F	-	-	2 0,6%	-	2 0,6%	4 1,2%
	Z1L	-	7 2,1%	5 1,5%	-	2 0,6%	14 4,2%
	Z2	-	7 2,1%	4 1,2%	-	-	11 3,3%
	Z3	-	5 1,5%	2 0,6%	-	-	7 2,1%
	Z4	-	84 25,1%	41 12,2%	4 1,2%	-	129 38,5%
	Z4F	-	-	3 0,9%	1 0,3%	-	4 1,2%
	Z4L	-	6 1,8%	3 0,9%	-	-	9 2,7%
TOTAL		45 13,4%	185 55,2%	94 28,1%	7 2,1%	4 1,2%	335 100%

NOTA: Na Z3L e na Z2L não se registou qualquer observação.

Quadro 25 – Tabela de contingência para a zona de queda em função da efectividade do serviço no caso de vitória.

Resultado	Zona de Queda	Efectividade do Serviço					TOTAL
		0	1	2	3	4	
Vitória	F	44 11,3%	-	-	-	-	44 11,3%
	Z1	-	109 27,9%	45 11,5%	2 0,5%	-	156 40%
	Z1F	-	1 0,3%	-	-	3 0,8%	4 1%
	Z1L	-	7 1,8%	8 2,1%	1 0,3%	2 0,5%	18 4,6%
	Z2	-	15 3,8%	10 2,6%	2 0,5%	-	27 6,9%
	Z2L	-	2 0,5%	2 0,5%	3 0,8%	-	7 1,8%
	Z3	-	2 0,5%	7 1,8%	2 0,5%	-	11 2,8%
	Z4	-	65 16,7%	31 7,9%	1 0,3%	-	97 24,9%
	Z4F	-	-	-	-	3 0,8%	3 0,8%
	Z4L	-	11 2,8%	11 2,8%	1 0,3%	-	23 5,9%
TOTAL		44 11,3%	212 54,4%	114 29,2%	12 3,1%	8 2,1%	390 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação.

Com efectividade três, no caso de vitória, a zona com maior percentagem foi a Z2L com 0,8% e, por fim, com efectividade quatro obtiveram-se iguais percentagens nas zonas finais do campo, isto é, 0,8% na Z1F e Z4F. Observa-se ainda, que as percentagens totais de efectividade três e quatro (3,1% e 2,1% respectivamente), são superiores às do caso de derrota (2,1% e 1,2% respectivamente).

Da leitura do quadro 24 e 25 podemos constatar, pelos resultados obtidos (χ^2=459,790; p=0,000; V de Cramer=0,586 em caso de derrota e χ^2=720,334; p=0,000; V de Cramer=0,680 em caso de vitória), que existe uma associação significativa entre a zona de queda em função da efectividade do serviço. As células que demonstram maior poder explicativo na associação no caso de derrota é a efectividade um para a Z4, e no caso de vitória é a efectividade um para a Z1.

4.3 - Análise descritiva tridimensional

4.3.1 - Tipo de serviço, zona de serviço e zona de queda

4.3.1.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados obtidos (anexo 3), os SAT são, na sua grande maioria, realizados a partir do corredor C (78,7%), para as zonas do fundo do campo (Z1 e Z4), isto é, para o meio dos jogadores. A partir do corredor LE, descrevem preferencialmente uma trajectória cruzada para a Z3, Z4 e Z4L. Já no corredor LD descrevem uma trajectória frontal, isto é, para a Z4.

Os SAFL, embora sejam também na sua grande maioria realizados a partir do corredor C (98,6%), incidem preferencialmente na Z1 com 69%, apenas um realizou-se a partir do corredor LD para a Z2 e nenhum a partir do corredor LE.

Apenas se observou um SK, neste estudo, tendo sido dirigido para a zona esquerda próxima da rede (Z3).

Os serviços em SSFL (com 132 frequências) e SSFT (com 474 frequências) sobressaem, em termos de quantitativos, sobre todos os outros. Embora o corredor C seja o mais utilizado por ambos (61,4% e 36,9% respectivamente), no SSFL segue-se o corredor LE com 23,5% e, pelo contrário, no SSFT o segundo corredor mais utilizado é o LD com 36,5%. Estes dois serviços divergem também noutra situação, embora o SSFT realizado a partir do corredor LD seja preferencialmente cruzado para a Z1, o SSFL já é realizado mais em frente, isto é, para a Z4.

É através do SSFT que se consegue observar maior número de quedas de bola laterais no fundo do campo, com 17 na Z1L e 25 na Z4L.

Vejamos agora, as duas sequências (TS - ZS - ZQ) mais utilizadas de cada tipo de serviço (quadro 26). Em todos os tipos de serviços (excepto o SK) a sequência mais utilizada apresenta zona de queda em Z1 e, excepto o SSFT, são todos realizados a partir do corredor C. Observa-se ainda que os serviços flutuantes são os únicos, onde a percentagem de variação da incidência (da 1ª para a 2ª) é grande.

Quadro 26 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no geral da amostra.

Nº Sequência	TS	ZS	ZQ	F	%
1ª	SAT	C	Z1	14	29,8
2ª	SAT	C	Z4	13	27,7
1ª	SAFL	C	Z1	49	69,0
2ª	SAFL	C	Z4	7	9,9
1ª	SK	C	Z3	1	100
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	C	Z1	36	27,3
2ª	SSFL	C	Z4	19	14,4
1ª	SSFT	LD	Z1	68	14,3
2ª	SSFT	LE	Z4	57	12,0

Legenda:
TS – Tipo de serviço
ZS – Zona de serviço
ZQ – Zona de queda
F – Frequência de ocorrência
% – Percentagem da frequência de ocorrência

4.3.1.2 - Vitória vs Derrota

Em função dos resultados obtidos (anexo 4 e 5), no SAT observamos uma maior utilização no caso de derrota (24) do que no caso de vitória (23) e uma grande incidência na Z4 (com 14 serviços a partir dos três corredores), o que já não acontece no caso de vitoria, pois a maior percentagem é de 43,5% na Z1.

A frequência de utilização do SAFL no caso de vitória (49) é muito superior que no caso de derrota (22). Continua a ser da preferência das equipas incidir este tipo de serviço na Z1, em ambos os casos.

No caso dos serviços em suspensão, é notável a maior utilização destes no caso de vitória (75 – SSFL e 243 – SSFT) do que em caso de derrota (57 – SSFL e 231 – SSFT), assim como, no nº total de serviços falhados (42 no caso de derrota e 38 no caso de vitória).

No caso específico do SSFL, e na observação da amostra global (anexo 3), a maior incidência na zona de queda da bola registava-se na Z1 com 52 serviços, acontecendo a mesma situação, no caso de vitória com 33 serviços. O que já não acontece com o SSFT, isto é, muda-se da Z4 com 164 serviços na amostra global para a Z1 e com 82 serviços, no caso de vitória.

Em relação às duas sequências mais utilizadas por parte de cada tipo de serviço, no caso de derrota (quadro 27), só no SSFT é que opta sempre pela utilização do corredor LD, ao contrário dos outros tipos de serviços, que optam pelo corredor C. Registou-se ainda o facto de o SSFL registar valores de frequências iguais (15) nas duas sequências mais utilizadas.

Quadro 27 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de derrota.

Nº Sequência	TS	ZS	ZQ	F	%
1ª	SAT	C	Z4	7	29,2
2ª	SAT	C	Z1	4	16,7
1ª	SAFL	C	Z1	18	81,8
2ª	SAFL	C	Z4	3	13,6
1ª	SK	C	Z3	1	100
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	C	Z1	15	26,3
2ª	SSFL	C	Z4	15	26,3
1ª	SSFT	LD	Z1	36	15,6
2ª	SSFT	LD	Z4	31	13,4

Já no caso de vitória (quadro 28) e para o SSFT, a primeira sequência mais utilizada tem origem no corredor C, com um valor de frequência muito próxima da segunda, que se realiza a partir do corredor LD.

Outro facto a registar, é o de não se observar qualquer sequência a partir do SK.

Quadro 28 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de vitória.

Nº Sequência	TS	ZS	ZQ	F	%
1ª	SAT	C	Z1	10	43,5
2ª	SAT	C	Z4	6	26,1
1ª	SAFL	C	Z1	31	63,3
2ª	SAFL	C	Z4	4	8,2
1ª	SK	-	-	-	-
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	C	Z1	21	28
2ª	SSFL	C	Z2	9	12
1ª	SSFT	C	Z1	36	14,8
2ª	SSFT	LD	Z1	32	13,2

4.3.2 - Tipo de serviço, zona de serviço e efectividade do serviço

4.3.2.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados obtidos (anexo 6), é possível estabelecer que tipos de serviços são mais eficientes e de onde são preferencialmente realizados. Assim, dos cinco tipos de serviço observados, apenas o SAFL, SSFL e o SSFT é que possuem serviços de efectividade quatro. O SSFT é o mais eficiente nos três corredores com nove serviços (1,9%), embora seja o corredor LD que mais contribui com seis (1,3%). De seguida observa-se o SSFL com apenas dois serviços realizados nos corredores laterais e com igual frequência (1) e percentagem (0,8%).

De todos os serviços em apoio, apenas o SAFL é que consegue um serviço com efectividade quatro, com ponto de partida do corredor C. Em termos do SK, apenas se registou um serviço, a partir do corredor C e sem qualquer problema em termos de recepção do adversário, isto é, com efectividade um.

Em termos das duas sequências mais utilizadas por cada tipo de serviço (quadro 29), regista-se em todos eles uma percentagem bem mais superior na 1ª sequência do que na 2ª. Coincidindo também em quase todos eles (com efeito um na 1ª sequência e dois na 2ª), excepto no SSFT que também regista um efeito um na 2ª sequência.

Quadro 29 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no geral da amostra.

Nº Sequência	TS	ZS	E	F	%
1ª	SAT	C	1	22	46,9
2ª	SAT	C	2	12	25,5
1ª	SAFL	C	1	54	76,1
2ª	SAFL	C	2	13	18,3
1ª	SK	C	1	1	100
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	C	1	54	40,9
2ª	SSFL	C	2	23	17,4
1ª	SSFT	C	1	92	19,4
2ª	SSFT	LE	1	60	12,7

Legenda:
TS – Tipo de serviço
ZS – Zona de serviço
E – Efectividade
F – Frequência de ocorrência
% – Percentagem da frequência de ocorrência

4.3.2.2 - Vitória vs Derrota

Comparando-se os resultados obtidos na amostra global (anexo 6) com esta análise (anexo 7 e 8) constatou-se que, não existem diferenças ao nível dos serviços em apoio, isto é, as maiores percentagens totais de cada um deles (SAT, SAFL e SK) observam-se todos com origem no corredor C e sempre com efectividade um.

No que diz respeito aos serviços em suspensão e seguindo o mesmo raciocínio, depara-se com a mesma situação, excepto no SSFT que em ambos os casos (derrota e vitória) diferem, isto é, no caso de derrota e com efectividade zero a maior percentagem regista-se no corredor C com 6,9%, e com efectividade dois no corredor LD com 13%. Já no caso de vitória, as diferenças observam-se apenas com efectividade três, que se observa uma maior utilização no corredor C com 16% e não no corredor LD para a amostra global.

Concluindo, o somatório dos serviços com efectividade três e quatro, no caso de derrota, é de 11 com 5,1% (1,8% no SSFL e 3,3% no SSFT), já no caso de vitória, o somatório dos serviços é de 18 com 10,25 (4% no SSFL e 6,2% no SSFT).

Relativamente às duas sequências mais utilizadas no caso de derrota (quadro 30), ressalva-se o facto de na segunda frequência por parte do SAT a zona de serviço ser o corredor LE e, por parte do SSFT, ser a partir do corredor LD.

Quadro 30 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de derrota.

Nº Sequência	TS	ZS	E	F	%
1ª	SAT	C	1	11	45,8
2ª	SAT	LE	1	4	16,7
1ª	SAFL	C	1	17	77,3
2ª	SAFL	C	2	5	22,7
1ª	SK	C	1	1	100
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	C	1	28	49,1
2ª	SSFL	C	2	11	19,3
1ª	SSFT	C	1	45	19,5
2ª	SSFT	LD	1	42	18,2

Em termos de efectividade, apenas os serviços do tipo flutuante (SAFL e SSFL), é que obtêm efectividade dois na segunda sequência mais utilizada. Todos os outros tipos de serviço, possuem efectividade um, em ambas as sequências.

Observando as duas sequências mais utilizadas no caso de vitória, de cada tipo de serviço (quadro 31), é a partir do corredor LE, por parte dos serviços em suspensão, que se inicia a segunda sequência mais utilizada. Nos restantes tipos de serviço, é sempre a partir do corredor C.

Apenas nos serviços em apoio (SAT e SAFL) é que se obtém efectividade dois, contrariando assim a suposição de que os serviços em suspensão, são os que obtêm maior efectividade.

Não se observou qualquer sequência a partir do tipo de serviço SK, neste caso.

Quadro 31 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço no caso de vitória.

Nº Sequência	TS	ZS	E	F	%
1ª	SAT	C	1	11	47,8
2ª	SAT	C	2	9	39,1
1ª	SAFL	C	1	37	75,5
2ª	SAFL	C	2	8	16,3
1ª	SK	-	-	-	-
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	C	1	26	34,7
2ª	SSFL	LE	1	13	17,3
1ª	SSFT	C	1	47	19,3
2ª	SSFT	LE	1	35	14,4

4.3.3 - Tipo de serviço, zona de queda e efectividade do serviço

4.3.3.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados obtidos (anexo 9) observa-se que, de todos os serviços em apoio, apenas o SAFL teve alguma eficiência. Tal observou-se quando executado no lado direito do campo, isto é, um serviço de efeito três na Z2 e um serviço de efeito quatro na Z1F. Todos os outros não provocaram grandes dificuldades na recepção adversária.

Os SSFL mais eficientes, foram observados na Z1F em apenas 1,5%. Já os SSFT, além de incidirem na Z1F com 0,4% e na Z1L com 0,8%, também incidiram na Z4F com 0,6%, comprovando-se assim que as zonas laterais e finais são de maior efectividade.

Em termos de efectividade um, a Z1 foi a que registou maior número de observações nos SSFL com 31,1%, ao contrário dos SSFT dirigidos à Z4 com 21,5%, da percentagem total de serviços do mesmo tipo. Já nos serviços em apoio, o que registou maior número de serviços com efectividade um na Z4, foi o SAT com 31,9% e na Z1 o SAFL com 57,7%.

Das duas sequências mais utilizadas por cada tipo de serviço (quadro 32), o único que regista efeito um e dois, na 1ª e 2ª sequência respectivamente, é o SAFL. Em termos de zona de queda da bola preferencialmente utilizada, a variação é grande por parte de cada tipo de serviço, privilegiando-se a Z1 e a Z4.

Quadro 32 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço.

Nº Sequência	TS	ZQ	E	F	%
1ª	SAT	Z4	1	15	31,9
2ª	SAT	Z1	1	8	17,0
1ª	SAFL	Z1	1	41	57,7
2ª	SAFL	Z1	2	8	11,3
1ª	SK	Z3	1	1	100,0
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	Z1	1	41	31,1
2ª	SSFL	Z4	1	26	19,7
1ª	SSFT	Z4	1	102	21,5
2ª	SSFT	Z1	1	95	20,0

Legenda:
TS – Tipo de serviço
ZQ – Zona de queda
E – Efectividade
F – Frequência de ocorrência
% – Percentagem da frequência de ocorrência

4.3.3.2 - Vitória vs Derrota

Começando por analisar os serviços em apoio (anexo 10 e 11) e comparando os resultados com a amostra global (anexo 9), observa-se que no caso de derrota só é observado um serviço falhado (SAT) e as zonas de queda

da bola de cada tipo de serviço assemelham-se muito à amostra global, isto é, dos diferentes efeitos, a zona de queda da bola com maior incidência é: a Z4 no SAT; Z1 no SAFL e Z3 no SK. No caso de vitória, o raciocínio repete-se para o SAFL, o que já não acontece para o SAT que passa agora a ser a Z1. Observa-se ainda que, o número de serviços falhados (4) no caso de vitória, ser maior que no caso de derrota (1).

Nos serviços em suspensão e no caso de derrota, o SSFL contraria os resultados obtidos no geral da amostra, pois a zona de queda da bola mais utilizada com efectividade um e dois é a Z4 e não a Z1. No SSFT, já se assemelha mais há observação da amostra global, onde a zona de incidência para a efectividade um, dois e três é a Z4. No caso de vitória e para o SSFL, os resultados obtidos assemelha-se aos do geral da amostra para os diferentes efeitos, o que já não acontece para o SSFT que passa agora a ser a Z1.

Em termos de sequências mais utilizadas e para o caso de derrota (quadro 33), exceptuando o SAFL na Z1 e o SK na Z3, todos os outros tipos de serviço optam pela utilização da Z4 na primeira sequência e pela Z1 na segunda sequência. Em todas as sequências e para todos os tipos de serviços, obtém-se efectividade um.

Quadro 33 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço para a situação de derrota.

Nº Sequência	TS	ZQ	E	F	%
1ª	SAT	Z4	1	11	45,8
2ª	SAT	Z1	1	3	12,5
1ª	SAFL	Z1	1	14	63,6
2ª	SAFL	Z4	1	3	13,6
1ª	SK	Z3	1	1	100,0
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	Z4	1	16	28,1
2ª	SSFL	Z1	1	14	24,6
1ª	SSFT	Z4	1	54	23,4
2ª	SSFT	Z1	1	45	19,5

Já para o caso de vitória (quadro 34), os serviços em apoio registam uma semelhança em comum, isto é, optam pela Z1 em ambas as sequências e registam efectividade um na primeira e efectividade dois na segunda sequência. O que não acontece nos serviços em suspensão, onde se observa

efectividade um para as duas sequências e a preferência, em termos de zona de queda da bola, para a Z1 na primeira sequência e Z4 na segunda sequência.

Quadro 34 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada tipo de serviço para a situação de vitória.

Nº Sequência	TS	ZQ	E	F	%
1ª	SAT	Z1	1	5	21,7
2ª	SAT	Z1	2	5	21,7
1ª	SAFL	Z1	1	27	55,1
2ª	SAFL	Z1	2	4	8,2
1ª	SK	-	-	-	-
2ª	SK	-	-	-	-
1ª	SSFL	Z1	1	27	36,0
2ª	SSFL	Z4	1	10	13,3
1ª	SSFT	Z1	1	50	20,6
2ª	SSFT	Z4	1	48	19,8

4.3.4 - Zona do serviço, zona de queda e efectividade do serviço

4.3.4.1 - Geral da amostra

Em função dos resultados obtidos (anexo 12), observa-se a partir do corredor LE as zonas de queda da bola mais eficientes foram as Z1F, Z1L e Z4F com iguais percentagens, isto é, as zonas mais finais e laterais do campo totalizando 1,8%. Na maioria dos serviços realizados de fácil recepção (efectividade um) com 50%, observou-se ter sido a Z4 a que mais contribui com 26,8%.

Já no corredor C, apenas dois serviços que incidiram na Z1F apresentam efectividade quatro, perfazendo 0,5%. Apesar de ser o corredor com a maior percentagem de serviços realizados, foi também, a que teve maior percentagem de quedas de bola com efeito um com 61,3%, tendo sido a Z1 a que mais contribui com 31,9%. Ao contrário dos outros corredores, é a partir deste que se observa mais quedas de bola nas zonas mais perto da rede (Z2, Z2L e Z3) com 11,3% na sua totalidade.

Por último, é no corredor LD que se observa o maior número de serviços com efectividade quatro nas zonas mais laterais e finais do campo com 3,6%, mas também onde se observa a maior percentagem de serviços falhados com

16,2%, apesar de ser o segundo corredor com o maior número de serviços realizados.

Da observação das duas sequências mais utilizadas para cada zona de serviço (quadro 35), registou-se para todas uma efectividade um (na 1ª e 2ª sequência) e só no corredor LE é que se altera a zona de queda da bola (Z4 na 1ª sequência e Z1 na 2ª sequência) em relação aos outros dois corredores.

Quadro 35 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada zona de serviço no geral da amostra

Nº Sequência	ZS	ZQ	E	F	%
1ª	LE	Z4	1	44	26,8
2ª	LE	Z1	1	24	14,6
1ª	C	Z1	1	116	31,9
2ª	C	Z4	1	65	17,9
1ª	LD	Z1	1	45	22,8
2ª	LD	Z4	1	40	20,3

Legenda:
ZS – Zona de serviço
ZQ – Zona de queda
E – Efectividade
F – Frequência de ocorrência
% – Percentagem da frequência de ocorrência

4.3.4.2 - Vitória vs Derrota

Em função dos resultados obtidos (anexo 13 e 14) e comparando-se com os obtidos no geral da amostra (anexo 12), retira-se as seguintes conclusões: no que confere ao corredor LE a zona de queda de bola com maior incidência é a Z4 para a efectividade um e dois em ambos os casos (derrota e vitória). No corredor C a única grande diferença, diz respeito à efectividade dois, que no caso de derrota passa a ser a Z4 a zona de queda de bola mais visada, enquanto que no caso de vitória e para a efectividade um e dois, assemelha-se ao geral da amostra. Por último, no corredor LD, o raciocínio aplica-se ao do corredor C, isto é, para a efectividade um e dois no caso de vitória assemelha-se aos resultados do geral da amostra excepto no caso de derrota que, para a efectividade um a zona de queda de bola mais visada passa a ser a Z4 com 25%.

Em termos das sequências mais utilizadas para o caso de derrota (quadro 36), observa-se que no corredor LE a zona de queda da bola preferencialmente utilizada é a Z4 em ambos os casos. O que já não acontece nos outros corredores (C e LD), que optam, inversamente, por ser a Z1 e a Z4 respectivamente. Ressalva-se ainda o facto de, ser apenas na segunda sequência e para o corredor LE que se obtêm efectividade dois, ao contrário dos outros corredores que se obtêm efectividade um nas duas sequências.

Quadro 36 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada zona de serviço no caso de derrota.

Nº Sequência	ZS	ZQ	E	F	%
1ª	LE	Z4	1	21	26,9
2ª	LE	Z4	2	14	17,9
1ª	C	Z1	1	47	29,9
2ª	C	Z4	1	38	24,2
1ª	LD	Z4	1	25	25
2ª	LD	Z1	1	21	21

Já no caso de vitória (quadro 37), observa-se pela primeira vez serviços com efectividade zero (serviços falhados), na segunda sequência e a partir do corredor LD. No corredor C e no corredor LD, observa-se a mesma zona de queda da bola (Z1) na primeira sequência, o que não acontece no corredor LE, que passa a ser a Z4.

Quadro 37 – Quadro resumo, com as duas sequências mais utilizadas de cada zona de serviço no caso de vitória.

Nº Sequência	ZS	ZQ	E	F	%
1ª	LE	Z4	1	23	26,7
2ª	LE	Z1	1	16	18,6
1ª	C	Z1	1	69	33,3
2ª	C	Z1	2	29	14
1ª	LD	Z1	1	24	24,7
2ª	LD	F	0	17	17,5

5. Conclusões

Os resultados do presente estudo permitem-nos destacar o seguinte conjunto de conclusões:

1. Os serviços em suspensão são os mais utilizados no Voleibol de Praia de Alto Rendimento. O número de serviços deste tipo é substancialmente superior ao número de utilizações dos outros tipos de serviço.

2. O número de serviços do tipo suspensão forte (SSFT) é substancialmente superior ao número de utilizações dos outros tipos de serviço.

3. O serviço em suspensão forte (SSFT) é o que regista maior percentagem de serviços com efectividade 4 de todos os outros tipos de serviço.

4. A zona de serviço mais utilizada para todos os tipos de serviço, é a zona central (C).

5. As equipas, utilizam as zonas de serviço laterais preferencialmente, quando pretendem servir "cruzado", isto é, directamente do corredor LE para as Z4 (Z4, Z4L e Z4F) e do corredor LD para as Z1 (Z1, Z1L e Z1F). A partir do corredor C, utilizam preferencialmente para servir em "frente",isto é, para a Z1 e/ou Z4.

6. Apesar da zona lateral direita (LD) dar um grande contributo para o elevado número de realização dos serviços em suspensão forte (SSFT), é no corredor central (C) que se regista a maior percentagem de serviços deste tipo.

7. A Z1 e a Z4 são as zonas de queda da bola preferencialmente utilizadas.

8. As zonas de queda da bola laterais e finais são as zonas que registam valores mais elevados de sucesso.

9. Os serviços, a partir do corredor C, são preferencialmente realizados para as zonas mais distantes da rede (Z1 e Z4);

10. Os serviços em suspensão são mais utilizados no caso de vitória que no caso de derrota.

11. Existem maiores percentagens de zonas de queda da bola laterais, no caso de vitória do que no caso de derrota, o que já não acontece nas zonas de queda da bola finais, onde as maiores percentagens ocorrem no caso de derrota.

12. Existem maiores percentagens de serviços com efeito 3 e 4 no caso de vitória do que no caso de derrota.

13. Existe uma grande regularidade na relação entre as várias variáveis de análise, no geral da amostra e em função do resultado desporto;

6. Referências Bibliográficas

ANGUERA, M. (1998): Uso y Aplicaciones de la Observación en Actividad Física y Deporte. Comunicação apresentada na XV Jornades de Psicología de L'Activitat Física i de L'Esport. Barcelona. Espanha.

BACCONI, A. & MARELLA, M. (1995): Nuovo sistema di analisi della partita in tempo reale. Preparazione atlética, analisi e riabilitazione nel cálcio. 17-28. 1° Convegno Nazionale A.I.P.A.C. Ediz. Nuova Prhomos.

BAUDIN, J. (1993): Serving: Advanced Techniques and Tactics. Coaches Manual Level 4: 6-2 / 6-19. Canadian Volleyball Association.

BAYER, C. (1994): O ensino dos desportos colectivos. Colecção Desportos. Ed. Dinalivro. Lisboa.

BELLACK, A.; KLIEBARD, H.; HYMAN, R. & SMITH, F. (1966): The language of the classroom. Teachers College. Columbia University Press. New York.

BLANCO, A. (1997): Metodologies qualitatives en la investigación psicológica. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona.

CAMPO, J. (1992): La Táctica Colectiva. In Voleibol: 133-178. Federación Española de Voleibol. Comité Olímpico Español. Espanha.

CARRERAS, M. (1991): Métrica del registro observacional. En M. T. Anguera (Ed.) Metodolgia observacional en la investigación psicológica (169-192). Barcelona: P.P.U., vol. I.

CLAUDINO, R. (1993): Observação em Desporto. Elaboração de um Sistema de Observação e a sua aplicação pedagógica a jogos desportivos colectivos. Dissertação apresentada para obtensão do grau de Mestre em Desporto. UTL-FMH. Lisboa

CLOÎTRE, Y. (1985): Volley-ball tome 2: progresión tactique. Anphora Editions.

DRAKICH, E. (2001): Beach Volleyball Coaching Manual – Provincial Level – Volleyball Canada.

FIDALGO, F. (1997): Desportos de Extensão. Voleibol de Praia. Faculdade de Motricidade Humana – UTL.

FIDALGO, F. (2003): Especificidade e estratégia do serviço no Voleibol de Praia. Revista TRAINING, nº11, pág. 44-47.

FIVB (1997): Beach Volleyball. Get Involved. FIVB Development Department & FIVB Beach Volleyball Department. Lausanne. Suíça.

FIVB (2002): Beach Volleyball History. [On-line]: www.fivb.org/EN/BeachVolleyball/story.htm.

FIVB (2002): Basic Rules of Beach Volleyball. [On-line]: www.fivb.org/EN/BeachVolleyball/rules.htm

FIVB (2003): Swatch – FIVB World Tour. Programa Oficial. Portugal Open. Espinho. Portugal.

FPV (2002): História do Voleibol de Praia. [On-line]: www.fpvoleibol.pt/história/voleibolpraia.htm.

GARGANTA, J. (1991): Estudo Descritivo e Comparativo da Força Veloz e Força Explosiva em jovens praticantes de Futebol no intervalo etário 14-17 anos. Dissertação apresentada às Provas de Aptidão Pedagógica e Científica. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

GARGANTA, J. (1997): Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. Dissertação apresentada às provas de doutoramento no ramo de Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

GARGANTA, J. (1998): Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos. Uma preocupação comum ao treinador e ao investigador. Revista Horizonte, XIV, 83:7-14.

GARGANTA, J. & OLIVEIRA, J. (1996): Estratégia e táctica nos jogos desportivos colectivos. In Estratégia e táctica nos jogos desportivos colectivos: 7-23. J. Oliveira & F. Tavares (Eds.). Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

GODINHO, M.; MENDES, R. & BARREIROS, J. (1999): Controlo motor e aprendizagem. Fundamentos e aplicações. FMH. Edições.

GOMES, N. (2000): A organização ofensiva e o sucesso em Basquetebol. Dissertação de mestrado no ramo de Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

GUERRA, I. (2000): As regularidades na aplicação do remate por zona 4 em Voleibol, função da oposição situacional. Estudo aplicado em Cadetes Femininos. Campeonato do Mundo 1999. Dissertação apresentada às provas de mestrado no ramo de Desporto para Crianças e Jovens. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

HOMBERG, S. & PAPAGEORGIOU, A. (1995): Handbook for Beach Volleyball. Meyer & Meyer Verlag, Aachen.

KESSEL, J. (2002): Beach Volleyball. [On-line]: www.usavolleyball.org/history_beach.htm.

KIRALY, K. (1997): Tricks of the trade. [On-line]: www.volleyballmag.com/instruct/jul97/tricks.htm.

KIRALY, K. & SHEWMAN, B. (1999a): Beach Volleyball. Techniques, training and tactics from the game's greatest player. Human Kinetics Publishers.

KIRALY, K & SHEWMAN, B. (1999b): The Sandman. Renaissance Books. Los Angeles. California.

LACERDA, D. (2002): Modelo de jogo ofensivo no Voleibol de Praia de elite. Caracterização da organização do processo ofensivo a partir da recepção ao serviço. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

LAPRÈ, C. (1986): Le Service. In Cahier de L'Entraîneur I. Fédération de Volley-Ball du Québec.

MARQUES, A. (1990): Treino desportivo – área de formação e investigação. Revista Horizonte, Vol. XI, (65): 183-189.

MAXWELL, T. e SAWULA, L. (1983): Soviet Gold Volleyball. Canadian Volleyball empire Publications. San Clemente. Califórnia.

MESQUITA, I. (1992): Estudo descritivo e comparativo das respostas motoras de jovens voleibolistas de diferentes níveis de desempenho nas situações de treino e competição. Dissertação apresentada às Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

MESQUITA, I. (1995): O ensino do Voleibol. Uma proposta metodológica. In O ensino dos jogos desportivos: 153-199. amândio Graça & José Oliveira (Eds). Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

MESQUITA, I. (1998): A instrução e a estruturação das tarefas no treino de Voleibol. Estudo experimental no escalão de iniciados femininos. Tese de doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

MIKKOLA, K. (1990): Lack of balance in top volleyball and where to improve it. International Volley Tech, 2/91: 4-10. Federation Internationale de Volley-ball.

MONTEIRO, A. (1995): Eficiência do serviço em Voleibol. Estudo comparativo dos diferentes tipos de serviço na fase final do Campeonato Nacional Masculino da 1ª Divisão. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

MOUTINHO, C. (1993): A importância do distribuidor e variáveis para a observação da sua prestação competitiva. Revista Horizonte, X, 57: 111-117.

MOUTINHO, C. (1993a): Construção de um sistema de observação e avaliação da distribuição em voleibol, para equipas de rendimento (SOS-vgs). Dissertação apresentada às Provas de Aptidão Pedagógica e de Capacidade Científica. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

MOUTINHO, C. (1993b): Construção de um sistema de observação e avaliação da distribuição em voleibol, para equipas de rendimento. Dissertação apresentada às Provas de Aptidão Pedagógica e de Capacidade Científica. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

MOUTINHO, C. (2000): Estudo da estrutura interna das acções da distribuição em equipas de Voleibol de alto nível de rendimento. Contributo para a caracterização e prospectiva do jogador distribuidor. Dissertação apresentada às Provas de doutoramento no ramo de Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

NEVILLE, W. (1990): International Volleyball Symposium. Federação Portuguesa de Voleibol. Portugal.

PALM, A. (1992): The wind advantage. International Volley Tech, 2:18.

PETIT, G. (1995): Le Beach. Edição: Fédération Francaise de Volleyball.

PINTO, J. E SILVA, J. (1989): Futebol Português: importância do modelo de jogo no seu desenvolvimento. Revista Horizonte, VI, 33: 94-98.

RIERA, J. (1989): Aprendizaje de la técnica y la táctica deportivas. INDE. Barcelona.

SELINGER, A. (1986): Arie Selinger's Power Volleyball. Arie Selinger e Joan Ackermann-Blount (Eds). St Martin's Press. New York.

SINGER, R. (1980): Motor learning and human performance. New York: McMillan.

SMITH S. & Feineman (1988): Kings of the Beach: The Story of Beach Volleyball. Los Angeles/Seattle.

SOBRAL, F. (1993): Sobre a Atitude e o Método em Ciências do Desporto. Departamento de Ciências do Desporto. Edições Faculdade de Motricidade Humana.

SOUSA, D. (2000): Modelação da regularidade de equipas de alto nível em função da sua eficácia ofensiva, nas acções a partir da recepção ao serviço. Dissertação apresentada às provas de mestrado no ramo de Treino de Alto Rendimento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

STEFFES, K. (1993): Pass perfect – In Volleyball Magazine, nº 9 – June.

TANNER, M. (1998): Smarter Volleyball – Principles and strategies for Winning Doubles. GamePointe Publishing.

TEIXEIRA, J. (2002): As regularidades na aplicação do remate forte e colocado, no contexto do ataque em Voleibol de Praia. Tese de Licenciatura. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

VERDEJO, D.; GOSÁLBEZ, G. & SÁNCHEZ-GONTÁN, F. (1994): Voley Playa: aprendizaje, entrenamiento y organización. Alianza Deporte. Consejo Superior de Deportes. Madrid.

WELLS, T. (1996): The Ultimate Beach Volleyball Training Manual. VEP PRESS. Calgary.

7. Anexos

Anexo 1 – Número de jogos, sets, serviços e sequências observados entre as equipas.

Dupla	Nº Jogos	Nº Set	Nº Serviços	Nº Sequencias	Nº Set Vitória	Nº Set Derrota
Laciga / Laciga	1	1	20	13	V	
	1	2	15	13		D
	1	3	7	6		D
TOTAL	1	3	42	32	1	2
Rogers / Scott	1	1	21	17		D
	1	2	20	18	V	
	1	3	14	14		D
TOTAL	1	3	55	49	1	2
Canet / Hamel	1	1	18	17		D
	1	2	17	16		D
TOTAL	1	2	35	33	0	2
Heyer / Egger M.	1	1	12	7		D
	1	2	17	16		D
TOTAL	1	2	29	23	0	2
Benjamin / M. Araújo	1	1	20	20	V	
	1	2	20	20	V	
	2	1	18	15	V	
	2	2	18	16		D
	2	3	15	13		D
	3	1	18	16		D
	3	2	17	16		D
TOTAL	3	7	126	116	3	4
Schacht / Slack	1	1	23	18	V	
	1	2	16	15		D
	1	3	14	11	V	
	2	1	22	18		D
	2	2	17	14		D
	3	1	20	17	V	
	3	2	21	20	V	
TOTAL	3	7	133	113	4	3
Kjemperud / Hoidalen	1	1	18	15		D
	1	2	20	18	V	
	1	3	14	14	V	
	2	1	21	15		D
	2	2	20	17	V	
	2	3	15	12	V	
	3	1	21	18	V	
	3	2	14	11		D
	3	3	18	15		D
TOTAL	3	9	161	135	5	4
Ricardo / Emanuel	1	1	21	19	V	
	1	2	20	18	V	
	2	1	22	20	V	
	2	2	20	18	V	
	3	1	20	20		D
	3	2	21	20	V	
	3	3	20	20	V	
TOTAL	3	7	144	135	6	1
TOTAIS	**16**	**40**	**725**	**636**	**20**	**20**

Anexo 2

GRELHA DE OBSERVAÇÃO DO SERVIÇO

Competição: Swatch – FIVB World Tour 2003 – Etapa de Espinho Jogo nº: _____

A – _____/_____ vs B – _____/_____

Resultado: ____/____ Sets: ____/____ ; ____/____ ; _____/_____ Jogador: _____ (___) _____ (___)

Nº Serviço	Zona de Serviço	Tipo de Serviço	Zona de Queda	Efectividade
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Anexo 3 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, zona de serviço e a zona de queda da bola no geral da amostra.

Tipo de Serviço	Zona de Serviço	Zona de Queda										TOTAL
		F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
SAT	LE	-	-	-	-	-	-	2 4,3%	4 8,5%	-	1 2,1%	7 14,9%
	C	3 6,4%	14 29,8%	-	3 6,4%	2 4,3%	-	1 2,1%	13 27,7%	-	1 2,1%	37 78,7%
	LD	-	-	-	-	-	-	-	3 6,4%	-	-	3 6,4%
TOTAL		3 6,4%	14 29,8%	0 0%	3 6,4%	2 4,3%	0 0%	3 6,4%	20 42,6%	0 0%	2 4,3%	47 100%
SAFL	LE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	C	2 2,8%	49 69%	2 2,8%	3 4,2%	3 4,2%	1 1,4%	2 2,8%	7 9,9%	-	1 1,4%	70 98,6%
	LD	-	-	-	-	1 1,4%	-	-	-	-	-	1 1,4%
TOTAL		2 2,8%	49 69%	2 2,8%	3 4,2%	4 5,6%	1 1,4%	2 2,8%	7 9,9%	0 0%	1 1,4%	71 100%
SK	LE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	C	-	-	-	-	-	-	1 100%	-	-	-	1 100%
	LD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
TOTAL		0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%
SSFL	LE	1 0,8%	10 7,6%	2 1,5%	5 3,8%	5 3,8%	-	1 0,8%	6 4,5%	-	1 0,8%	31 23,5%
	C	3 2,3%	36 27,3%	-	4 3%	13 9,8%	1 0,8%	4 3%	19 14,4%	-	1 0,8%	81 61,4%
	LD	-	6 4,5%	1 0,8%	-	1 0,8%	-	-	10 7,6%	-	2 1,5%	20 15,2%
TOTAL		4 3%	52 39,4%	3 2,3%	9 6,8%	19 14,4%	1 0,8%	5 3,8%	35 26,5%	0 0%	4 3%	132 100%
SSFT	LE	20 4,2%	24 5,1%	1 0,2%	3 0,6%	2 0,4%	-	1 0,2%	57 12%	5 1,1%	13 2,7%	126 26,6%
	C	28 5,9%	61 12,9%	1 0,2%	6 1,3%	7 1,5%	3 0,6%	3 0,6%	56 11,8%	-	10 2,1%	175 36,9%
	LD	32 6,8%	68 14,3%	1 0,2%	8 1,7%	4 0,8%	2 0,4%	3 0,6%	51 10,8%	2 0,4%	2 0,4%	173 36,5%
TOTAL		80 16,9%	153 32,3%	3 0,6%	17 3,6%	13 2,7%	5 1,1%	7 1,5%	164 34,6%	7 1,5%	25 5,3%	474 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação em cada tipo de serviço.
Não se registou qualquer observação no SAB.

Anexo 4 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, zona de serviço e zona de queda da bola no caso de derrota.

Resultado	Tipo de Serviço	Zona de Serviço	Zona de Queda										TOTAL
			F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Derrota	SAT	LE	-	-	-	-	-	-	1 4,2%	4 16,7%	-	1 4,2%	6 25%
		C	1 4,2%	4 16,7%	-	1 4,2%	2 8,3%	-	-	7 29,2%	-	-	15 62,5%
		LD	-	-	-	-	-	-	-	3 12,5%	-	-	3 12,5%
	TOTAL		1 4,2%	4 16,7%	0 0%	1 4,2%	2 8,3%	0 0%	1 4,2%	14 58,3%	0 0%	1 4,2%	24 100%
	SAFL	LE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		C	-	18 81,8%	-	-	-	-	1 4,5%	3 13,6%	-	-	22 100%
		LD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		0 0%	18 81,8%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 4,5%	3 13,6%	0 0%	0 0%	22 100%
	SK	LE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		C	-	-	-	-	-	-	1 100%	-	-	-	1 100%
		LD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%
	SSFL	LE	-	3 5,3%	2 3,5%	1 1,8%	1 1,8%	-	1 1,8%	3 5,3%	-	-	11 19,3%
		C	2 3,5%	15 26,3%	-	2 3,5%	4 7%	-	2 3,5%	15 26,3%	-	1 1,8%	41 71,9%
		LD	-	1 1,8%	-	-	-	-	-	4 7%	-	-	5 8,8%
	TOTAL		2 3,5%	19 33,3%	2 3,5%	3 5,3%	5 8,8%	0 0%	3 5,3%	22 38,6%	0 0%	1 1,8%	57 100%
	SSFT	LE	11 4,8%	10 4,3%	1 0,4%	2 0,9%	-	-	-	30 13%	4 1,7%	3 1,3%	61 26,4%
		C	16 6,9%	25 10,8%	-	3 1,3%	2 0,9%	-	-	29 12,6%	-	3 1,3%	78 33,8%
		LD	15 6,5%	36 15,6%	1 0,4%	5 2,2%	2 0,9%	-	1 0,4%	31 13,4%	-	1 0,4%	92 39,8%
	TOTAL		42 18,2%	71 30,7%	2 0,9%	10 4,3%	4 1,7%	0 0%	1 0,4%	90 39%	4 1,7%	7 3%	231 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação (em ambos os casos).

Anexo 5 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, zona de serviço e zona de queda da bola no caso de vitória.

Resultado	Tipo de Serviço	Zona de Serviço	Zona de Queda										TOTAL
			F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Vitória	SAT	LE	-	-	-	-	-	-	1 4,3%	-	-	-	1 4,3%
		C	2 8,7%	10 43,5%	-	2 8,7%	-	-	1 4,3%	6 26,1%	-	1 4,3%	22 95,7%
		LD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		2 8,7%	10 43,5%	0 0%	2 8,7%	0 0%	0 0%	2 8,7%	6 26,1%	0 0%	1 4,3%	23 100%
	SAFL	LE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		C	2 4,1%	31 63,3%	2 4,1%	3 6,1%	3 6,1%	1 2%	1 2%	4 8,2%	-	1 2%	48 98%
		LD	-	-	-	-	1 2%	-	-	-	-	-	1 2%
	TOTAL		2 4,1%	31 63,3%	2 4,1%	3 6,1%	4 8,2%	1 2%	1 2%	4 8,2%	0 0%	1 2%	49 100%
	SSFL	LE	1 1,3%	7 9,3%	-	4 5,3%	4 5,3%	-	-	3 4%	-	1 1,3%	20 26,7%
		C	1 1,3%	21 28%	-	2 2,7%	9 12%	1 1,3%	2 2,7%	4 5,3%	-	-	40 53,3%
		LD	-	5 6,7%	1 1,3%	-	1 1,3%	-	-	6 8%	-	2 2,7%	15 20%
	TOTAL		2 2,7%	33 44%	1 1,3%	6 8%	14 18,7%	1 1,3%	2 2,7%	13 17,3%	0 0%	3 4%	75 100%
	SSFT	LE	9 3,7%	14 5,8%	-	1 0,4%	2 0,8%	-	1 0,4%	27 11,1%	1 0,4%	10 4,1%	65 26,7%
		C	12 4,9%	36 14,8%	1 0,4%	3 1,2%	5 2,1%	3 1,2%	3 1,2%	27 11,1%	-	7 2,9%	97 39,9%
		LD	17 7%	32 13,2%	-	3 1,2%	2 0,8%	2 0,8%	2 0,8%	20 8,2%	2 0,8%	1 0,4%	81 33,3%
	TOTAL		38 15,6%	82 33,7%	1 0,4%	7 2,9%	9 3,7%	5 2,1%	6 2,5%	74 30,5%	3 1,2%	18 7,4%	243 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação (em ambos os casos).

Anexo 6 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, zona de serviço e a efectividade do serviço no geral da amostra.

Tipo de Serviço	Efectividade	Zona de Serviço			TOTAL
		LE	C	LD	
SAT	0	-	3 6,4%	-	3 6,4%
	1	4 8,5%	22 46,9%	3 6,4%	29 61,7%
	2	3 6,4%	12 25,5%	-	15 31,9%
	3	-	-	-	0 0%
	4	-	-	-	0 0%
TOTAL		7 14,9%	37 78,7%	3 6,4%	47 100%
SAFL	0	-	2 2,8%	-	2 2,8%
	1	-	54 76,1%	-	54 76,1%
	2	-	13 18,3%	-	13 18,3%
	3	-	-	1 1,4%	1 1,4%
	4	-	1 1,4%	-	1 1,4%
TOTAL		0 0%	70 98,6%	1 1,4%	71 100%
SK	0	-	-	-	0 0%
	1	-	1 100%	-	1 100%
	2	-	-	-	0 0%
	3	-	-	-	0 0%
	4	-	-	-	0 0%
TOTAL		0 0%	1 100%	0 0%	1 100%
SSFL	0	1 0,8%	3 2,3%	-	4 3%
	1	18 13,6%	54 40,9%	13 9,8%	85 64,4%
	2	11 8,3%	23 17,4%	5 3,8%	39 29,5%
	3	-	1 0,8%	1 0,8%	2 1,5%
	4	1 0,8%	-	1 0,8%	2 1,5%
TOTAL		31 23,5%	81 61,4%	20 15,2%	132 100%
SSFT	0	20 4,2%	28 5,9%	32 6,8%	80 16,9%
	1	60 12,7%	92 19,4%	76 16%	228 48,1%
	2	39 8,2%	49 10,3%	53 11,2%	141 29,7%
	3	5 1,1%	5 1,1%	6 1,3%	16 3,4%
	4	2 0,4%	1 0,2%	6 1,3%	9 1,9%
TOTAL		126 26,6%	175 36,9%	173 36,5%	474 100%

Anexo 7 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, a zona de serviço e a efectividade do serviço no caso de derrota.

Resultado	Tipo de Serviço	Efectividade	Zona de Serviço			TOTAL
			LE	C	LD	
Derrota	SAT	0	-	1 4,2%	-	1 4,2%
		1	4 16,7%	11 45,8%	3 12,5%	18 75%
		2	2 8,3%	3 12,5%	-	5 20,8%
		3	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	0 0%
	TOTAL		6 25%	15 62,5%	3 12,5%	24 100%
	SAFL	0	-	-	-	0 0%
		1	-	17 77,3%	-	17 77,3%
		2	-	5 22,7%	-	5 22,7%
		3	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	0 0%
	TOTAL		0 0%	22 100%	0 0%	22 100%
	SK	0	-	-	-	0 0%
		1	-	1 100%	-	1 100%
		2	-	-	-	0 0%
		3	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	0 0%
	TOTAL		0 0%	1 100%	0 0%	1 100%
	SSFL	0	-	2 3,5%	-	2 3,5%
		1	5 8,8%	28 49,1%	4 7%	37 64,9%
		2	5 8,8%	11 19,3%	1 1,8%	17 29,8%
		3	-	-	-	0 0%
		4	1 1,8%	-	-	1 1,8%
	TOTAL		11 19,3%	41 71,9%	5 8,8%	57 100%
	SSFT	0	11 4,8%	16 6,9%	15 6,5%	42 18,2%
		1	25 10,8%	45 19,5%	42 18,2%	112 45,8%
		2	21 9,1%	16 6,9%	30 13%	67 29%
		3	3 1,3%	1 0,4%	3 1,3%	7 3%
		4	1 0,4%	-	2 0,9%	3 1,3%
	TOTAL		61 26,4%	78 33,8%	92 39,8%	231 100%

Anexo 8 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, a zona de serviço e a efectividade do serviço no caso de vitória.

Resultado	Tipo de Serviço	Efectividade	Zona de Serviço			TOTAL
			LE	C	LD	
Vitória	SAT	0	-	2 8,7%	-	2 8,7%
		1	-	11 47,8%	-	11 47,8%
		2	1 4,3%	9 39,1%	-	10 43,5%
		3	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	0 0%
	TOTAL		1 4,3%	22 95,7%	0 0%	23 100%
	SAFL	0	-	2 4,1%	-	2 4,1%
		1	-	37 75,5%	-	37 75,5%
		2	-	8 16,3%	-	8 16,3%
		3	-	-	1 2%	1 2%
		4	-	1 2%	-	1 2%
	TOTAL		0 0%	48 98%	1 2%	49 100%
	SSFL	0	1 1,3%	1 1,3%	-	2 2,7%
		1	13 17,3%	26 34,7%	9 12%	48 64%
		2	6 8%	12 16%	4 5,3%	22 29,3%
		3	-	1 1,3%	1 1,3%	2 2,7%
		4	-	-	1 1,3%	1 1,3%
	TOTAL		20 26,7%	40 53,3%	15 20%	75 100%
	SSFT	0	9 3,7%	12 4,9%	17 7%	38 15,6%
		1	35 14,4%	47 19,3%	34 14%	116 47,7%
		2	18 7,4%	33 13,6%	23 9,5%	74 30,5%
		3	2 0,8%	4 1,6%	3 1,2%	9 3,7%
		4	1 0,4%	1 0,4%	4 1,6%	6 2,5%
	TOTAL		65 26,7%	97 39,9%	81 33,3%	243 100%

Anexo 9 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, a zona de queda e a efectividade do serviço no geral da amostra.

Tipo de Serviço	Efectividade	Zona de Queda										TOTAL
		F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
SAT	0	3 6,4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 6,4%
	1	-	8 17%	-	2 4,3%	2 4,3%	-	2 4,3%	15 31,9%	-	-	29 61,7%
	2	-	6 12,8%	-	1 2,1%	-	-	1 2,1%	5 10,6%	-	2 4,3%	15 31,9%
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
TOTAL		3 6,4%	14 29,8%	0 0%	3 6,4%	2 4,3%	0 0%	3 6,4%	20 42,6%	0 0%	2 4,3%	47 100%
SAFL	0	2 2,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2,8%
	1	-	41 57,7%	1 1,4%	2 2,8%	3 4,2%	-	-	6 8,5%	-	1 1,4%	54 76,1%
	2	-	8 11,3%	-	1 1,4%	-	1 1,4%	2 2,8%	1 1,4%	-	-	13 18,3%
	3	-	-	-	-	1 1,4%	-	-	-	-	-	1 1,4%
	4	-	-	1 1,4%	-	-	-	-	-	-	-	1 1,4%
TOTAL		2 2,8%	49 69%	2 2,8%	3 4,2%	4 5,6%	1 1,4%	2 2,8%	7 9,9%	0 0%	1 1,4%	71 100%
SK	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	1	-	-	-	-	-	-	1 100%	-	-	-	1 100%
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
TOTAL		0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%
SSFL	0	4 3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 3%
	1	-	41 31,1%	-	4 3%	7 5,3%	1 0,8%	4 3%	26 19,7%	-	2 1,5%	85 64,4%
	2	-	11 8,3%	1 0,8%	5 3,8%	12 9,1%	-	-	8 6,1%	-	2 1,5%	39 29,5%
	3	-	-	-	-	-	-	1 0,8%	1 0,8%	-	-	2 1,5%
	4	-	-	2 1,5%	-	-	-	-	-	-	-	2 1,5%
TOTAL		4 3%	52 39,4%	3 2,3%	9 6,8%	19 14,4%	1 0,8%	5 3,8%	35 26,5%	0 0%	4 3%	132 100%
SSFT	0	80 16,9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80 16,9%
	1	-	95 20%	-	6 1,3%	10 2,1%	1 0,2%	-	102 21,5%	-	14 3%	228 48,1%
	2	-	54 11,4%	1 0,2%	6 1,3%	2 0,4%	1 0,2%	6 1,3%	58 12,2%	3 0,6%	10 2,1%	141 29,7%
	3	-	4 0,8%	-	1 0,2%	1 0,2%	3 0,6%	1 0,2%	4 0,8%	1 0,2%	1 0,2%	16 3,4%
	4	-	-	2 0,4%	4 0,8%	-	-	-	-	3 0,6%	-	9 1,9%
TOTAL		80 16,9%	153 32,3%	3 0,6%	17 3,6%	13 2,7%	5 1,1%	7 1,5%	164 34,6%	7 1,5%	25 5,3%	474 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação para todos os tipos de serviço.

Anexo 10 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, zona de queda e efectividade no caso de derrota.

Resultado	Tipo de Serviço	Efectividade	Zona de Queda										TOTAL
			F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Derrota	SAT	0	1 4,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 4,2%
		1	-	3 12,5%	-	1 4,2%	2 8,3%	-	1 4,2%	11 45,8%	-	-	18 75%
		2	-	1 4,2%	-	-	-	-	-	3 12,5%	-	1 4,2%	5 20,8%
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		1 4,2%	4 16,7%	0 0%	1 4,2%	2 8,3%	0 0%	1 4,2%	14 58,3%	0 0%	1 4,2%	24 100%
	SAFL	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		1	-	14 63,6%	-	-	-	-	-	3 13,6%	-	-	17 77,3%
		2	-	4 18,2%	-	-	-	-	1 4,5%	-	-	-	5 22,7%
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		0 0%	18 81,8%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 4,5%	3 13,6%	0 0%	0 0%	22 100%
	SK	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		1	-	-	-	-	-	-	1 100%	-	-	-	1 100%
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%
	SSFL	0	2 3,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 3,5%
		1	-	14 24,6%	-	2 3,5%	2 3,5%	-	3 5,3%	16 28,1%	-	-	37 64,9%
		2	-	5 8,8%	1 1,8%	1 1,8%	3 5,3%	-	-	6 10,5%	-	1 1,8%	17 29,8%
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		4	-	-	1 1,8%	-	-	-	-	-	-	-	1 1,8%
	TOTAL		2 3,5%	19 33,3%	2 3,5%	3 5,3%	5 8,8%	0 0%	3 5,3%	22 38,6%	0 0%	1 1,8%	57 100%
	SSFT	0	42 18,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 18,2%
		1	-	45 19,5%	-	4 1,7%	3 1,3%	-	-	54 23,4%	-	6 2,6%	112 48,5%
		2	-	24 10,4%	1 0,4%	4 1,7%	1 0,4%	-	1 0,4%	32 13,9%	3 1,3%	1 0,4%	67 29%
		3	-	2 0,9%	-	-	-	-	-	4 1,7%	1 0,4%	-	7 3%
		4	-	-	1 0,4%	2 0,9%	-	-	-	-	-	-	3 1,3%
	TOTAL		42 18,2%	71 30,7%	2 0,9%	10 4,3%	4 1,7%	0 0%	1 0,4%	90 39%	4 1,7%	7 3%	231 100%

Anexo 11 – Tabela de contingência para o tipo de serviço, zona de queda e a efectividade no caso de vitória.

Resultado	Tipo de Serviço	Efectividade	Zona de Queda										TOTAL
			F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Vitória	SAT	0	2 8,7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 8,7%
		1	-	5 21,7%	-	1 4,3%	-	-	1 4,3%	4 17,4%	-	-	11 47,8%
		2	-	5 21,7%	-	1 4,3%	-	-	1 4,3%	2 8,7%	-	1 4,3%	10 43,55
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		2 8,7%	10 43,5%	0 0%	2 8,7%	0 0%	0 0%	2 8,7%	6 26,1%	0 0%	1 4,3%	23 100%
	SAFL	0	2 4,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 4,1%
		1	-	27 55,1%	1 2%	2 4,1%	3 6,1%	-	-	3 6,1%	-	1 2%	37 75,5%
		2	-	4 8,2%	-	1 2%	-	1 2%	1 2%	1 2%	-	-	8 16,3%
		3	-	-	-	-	1 2%	-	-	-	-	-	1 2%
		4	-	-	1 2%	-	-	-	-	-	-	-	1 2%
	TOTAL		2 4,1%	31 63,3%	2 4,1%	3 6,1%	4 8,2%	1 2%	1 2%	4 8,2%	0 0%	1 2%	49 100%
	SSFL	0	2 2,7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2,7%
		1	-	27 36%	-	2 8,7%	5 6,7%	1 1,3%	1 1,3%	10 13,3%	-	2 2,7%	48 64%
		2	-	6 8%	-	4 5,3%	9 12%	-	-	2 2,7%	-	1 1,3%	22 29,3%
		3	-	-	-	-	-	-	1 1,3%	1 1,3%	-	-	2 2,7%
		4	-	-	1 1,3%	-	-	-	-	-	-	-	1 1,3%
	TOTAL		2 2,7%	33 44%	1 1,3%	6 8%	14 18,7%	1 1,3%	2 2,7%	13 17,3%	0 0%	3 4%	75 100%
	SSFT	0	38 15,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38 15,6%
		1	-	50 20,6%	-	2 0,8%	7 2,9%	1 0,4%	-	48 19,8%	-	8 3,3%	116 47,7%
		2	-	30 12,3%	-	2 0,8%	1 0,4%	1 0,4%	5 2,1%	26 10,7%	-	9 3,7%	74 30,5%
		3	-	2 0,8%	-	1 0,4%	1 0,4%	3 1,2%	1 0,4%	-	-	1 0,4%	9 3,7%
		4	-	-	1 0,4%	2 0,8%	-	-	-	-	3 1,2%	-	6 2,5%
	TOTAL		38 15,6%	82 33,7%	1 0,4%	7 2,9%	9 3,7%	5 2,1%	6 2,5%	74 30,5%	3 1,2%	18 7,4%	243 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação (em ambos os casos), assim como, nenhum SK no caso de vitória.

Anexo 12 – Tabela de contingência para a zona de serviço, zona de queda e a efectividade do serviço no geral da amostra.

Zona de Serviço	Efectividade	Zona de Queda										TOTAL
		F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
LE	0	21 12,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21 12,8%
	1	-	24 14,6%	-	3 1,8%	3 1,8%	-	2 1,2%	44 26,8%	-	6 3,7%	82 50%
	2	-	9 5,5%	2 1,2%	4 2,4%	4 2,4%	-	2 1,2%	21 12,8%	3 1,8%	8 4,9%	53 32,3%
	3	-	1 0,6%	-	-	-	-	-	2 1,2%	1 0,6%	1 0,6%	5 3%
	4	-	-	1 0,6%	1 0,6%	-	-	-	-	1 0,6%	-	3 1,8%
TOTAL		21 12,8%	34 20,7%	3 1,8%	8 4,9%	7 4,3%	0 0%	4 2,4%	67 40,9%	5 3%	15 9,1%	164 100%
C	0	36 9,9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36 9,9%
	1	-	116 31,9%	1 0,3%	9 2,5%	16 4,4%	2 0,5%	5 1,4%	65 17,9%	-	9 2,5%	223 61,3%
	2	-	43 11,8%	-	6 1,6%	8 2,2%	2 0,5%	4 1,1%	30 17,9%	-	4 1,1%	97 26,6%
	3	-	1 0,3%	-	1 0,3%	1 0,3%	1 0,3%	2 0,5%	-	-	-	6 1,6%
	4	-	-	2 0,5%	-	-	-	-	-	-	-	2 0,5%
TOTAL		36 9,9%	160 44%	3 0,8%	16 4,4%	25 6,9%	5 1,4%	11 3%	95 26,1%	0 0%	13 3,6%	364 100%
LD	0	32 16,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32 16,2%
	1	-	45 22,8%	-	2 1%	3 1,5%	-	-	40 20,3%	-	2 1%	92 46,7%
	2	-	27 13,7%	-	3 1,5%	2 1%	-	3 1,5%	21 10,7%	-	2 1%	58 29,4%
	3	-	2 1%	-	-	1 0,5%	2 1%	-	3 1,5%	-	-	8 4,1%%
	4	-	-	2 1%	3 1,5%	-	-	-	-	2 1%	-	7 3,6%
TOTAL		32 16,2%	74 37,6%	2 1%	8 4,1%	6 3%	2 1%	3 1,5%	64 32,5%	2 1%	4 2%	197 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação.

Anexo 13 – Tabela de contingência para a zona de serviço, zona de queda e a efectividade do serviço no caso de derrota.

Resultado	Zona de Serviço	Efectividade	Zona de Queda										TOTAL
			F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Derrota	LE	0	11 14,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 14,1%
		1	-	8 10,3%	-	1 1,3%	-	-	2 2,6%	21 26,9%	-	2 2,6%	34 43,6%
		2	-	5 6,4%	2 2,6%	1 1,3%	1 1,3%	-	-	14 17,9%	3 3,8%	2 2,6%	28 35,9%
		3	-	-	-	-	-	-	-	2 2,6%	1 1,3%	-	3 3,8%
		4	-	-	1 1,3%	1 1,3%	-	-	-	-	-	-	2 2,6%
	TOTAL		11 14,1%	13 16,7%	3 3,8%	3 3,8%	1 1,3%	0 0%	2 2,6%	37 47,4%	4 5,1%	4 5,1%	78 100%
	C	0	19 12,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 12,1%
		1	-	47 29,9%	-	5 3,2%	6 3,8%	-	3 1,9%	38 24,2%	-	3 1,9%	102 65%
		2	-	14 8,9%	-	1 0,6%	2 1,3%	-	1 0,6%	16 10,2%	-	1 0,6%	35 22,3%
		3	-	1 0,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	1 0,6%
		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
	TOTAL		19 12,1%	62 39,5%	0 0%	6 3,8%	8 5,1%	0 0%	4 2,5%	54 34,4%	0 0%	4 2,5%	157 100%
	LD	0	15 15%	—	—	—	—	-	—	-	-	-	15 15%
		1	—	21 21%	—	1 1%	1 1%	-	—	25 25%	-	1 1%	49 49%
		2	—	15 15%	—	3 3%	1 1%	-	1 1%	11 11%	-	-	31 31%
		3	—	1 1%	—	—	—	-	—	2 2%	-	-	3 3%
		4	—	—	1 1%	1 1%	—	-	—	-	-	-	2 2%
	TOTAL		15 15%	37 37%	1 1%	5 5%	2 2%	0 0%	1 1%	38 38%	0 0%	1 1%	100 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação.

Anexo 14 – Tabela de contingência para a zona de serviço, zona de queda e a efectividade do serviço no caso de vitória.

Resultado	Zona de Serviço	Efectividade	Zona de Queda										TOTAL
			F	Z1	Z1F	Z1L	Z2	Z2L	Z3	Z4	Z4F	Z4L	
Vitória	LE	0	10 11,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 11,6%
		1	-	16 18,6%	-	2 2,3%	3 3,5%	-	-	23 26,7%	-	4 4,7%	48 55,8%
		2	-	4 4,7%	-	3 3,5%	3 3,5%	-	2 2,3%	7 8,1%	-	6 7%	25 29,1%
		3	-	1 1,2%	-	-	-	-	-	-	-	1 1,2%	2 2,3%
		4	-	-	-	-	-	-		-	1 1,2%	-	1 1,2%
	TOTAL		10 11,6%	21 24,4%	0 0%	5 5,8%	6 37%	0 0%	2 2,3%	30 34,9%	1 1,2%	11 12%	86 100%
	C	0	17 8,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 8,2%
		1	-	69 33,3%	1 0,5%	4 1,9%	10 4,8%	2 1%	2 1%	27 13%	-	6 2,9%	121 58,5%
		2	-	29 14%	-	5 2,4%	6 2,9%	2 1%	3 1,4%	14 6,8%	-	3 1,4%	62 30%
		3	-	-	-	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	2 1%	-	-	-	5 2,4%
		4	-	-	2 1%	-	-	-	-	-	-	-	2 1%
	TOTAL		17 8,2%	98 47,3%	3 1,4%	10 4,8%	17 8,2%	5 2,4%	7 3,4%	41 19,8%	0 0%	9 4,3%	207 100%
	LD	0	17 17,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 17,5%
		1	-	24 24,7%	-	1 1%	2 2,1%	-	-	15 15,5%	-	1 1%	43 44,3%
		2	-	12 12,4%	-	-	1 1%	-	2 2,1%	10 10,3%	-	2 2,1%	27 27,8%
		3	-	1 1%	-	-	1 1%	2 2,1%	-	1 1%	-	-	5 5,2%
		4	-	-	1 1%	2 2,1%	-	-	-	-	2 2,1%	-	5 5,2%
	TOTAL		17 17,5%	37 38,1%	1 1%	3 3,1%	4 4,1%	2 2,1%	2 2,1%	26 26,8%	2 2,1%	3 3,1%	97 100%

NOTA: Na Z3L não se registou qualquer observação, assim como nenhum SK.