



TCC/UNICAMP
Z69s
3277 FEF/1218

51266

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

FERNANDO SANTANA ZISKIND

**SCOUT DIGITAL NO FUTEBOL
FEMININO**

Campinas
2006



FERNANDO SANTANA ZISKIND

**SCOUT DIGITAL NO FUTEBOL
FEMININO**

Trabalho de Conclusão de Curso
(Graduação) apresentado à Faculdade de
Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do
título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Ms. Rodrigo Aparecido Azevedo Leitão

Campinas
2006

CONFIRMADO
CLIENTE 18 / 12 2006
OK

UNIDADE FEF / 1210
N.º CHAMADA:
TCC / UNICAMP
Z 69s
V. _____ Ex. _____
TOMBO BC / 3277
PROC
C D
PREÇO R\$ 11,00
DATA 15/09/2007
N.º CPD 437935

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
BIBLIOTECA FEF - UNICAMP**

Z69s Ziskind, Fernando Santana.
Scout digital no futebol feminino / Fernando Santana Ziskind.-
Campinas, SP: [s.n], 2006.

Orientador: Rodrigo Aparecido Azevedo Leitão.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Faculdade de
Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Futebol. 2. Esportes femininos. 3. Tecnologia. I. Leitão,
Rodrigo Aparecido Azevedo. II. Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação Física. III. Título.

FERNANDO SANTANA ZISKIND

SCOUT DIGITAL NO FUTEBOL FEMININO

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) defendido por Fernando Santana Ziskind e aprovado pela Comissão julgadora em: 28/11/2006.

Prof. Ms. Rodrigo Aparecido Azevedo Leitão
Orientador

Prof. Dr. Sérgio Augusto Cunha

Campinas
2006

Agradecimentos

Agradeço à minha mãe e ao meu pai, Ana e Hélio, por terem me apoiado, ajudado e criticado, sempre com sinceridade. E principalmente por terem confiado nas decisões mais importantes da minha vida.

Agradeço à minha irmã, Carolina, pelo amor, carinho e por não deixar que eu me distanciasse daqueles que eu amo.

Agradeço ao meu orientador e amigo, Rodrigo Leitão, por dedicar o pouco de seu tempo disponível ao meu trabalho e pela oportunidade de ajudá-lo na equipe de Motorola/FAJ de futebol feminino.

Agradeço a todos da equipe Motorola/FAJ, Emerson, Natalie, Marquinhos, Thalita, Carlos, Fernando e todas as jogadoras, pelas oportunidades, pelas discussões, pelos aprendizados, pelas viagens, pelo apoio, pelas vitórias, pelas derrotas e, principalmente, pelo respeito.

ZISKIND, Fernando Santana. **Scout digital no futebol feminino**. 2006. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

RESUMO

A tecnologia vem sendo utilizada pelos mais diversos esportes há muitos anos e tem dado contribuições para o desenvolvimento de novos métodos de pesquisa, abrindo novas portas para a ciência do treinamento desportivo. Neste sentido, a equipe Motorola/FAJ de futebol feminino, representante da cidade de Jaguariúna, utilizou meios informáticos para a criação de ferramentas de scout. Foram testadas diversas versões computadorizadas adaptadas de modelos manuais já utilizados pela equipe até que fossem desenvolvidas as versões finais (“Seqüências Ofensivas v5.0” e “Campograma v1.0”). Nesta ferramenta cada seqüência ofensiva composta pela ordem dos eventos de uma das equipes é registrada em um computador por um observador. O objetivo deste trabalho foi de estudar a importância das informações obtidas pela ferramenta de scout “Seqüências Ofensivas v5.0” para o treinador, antes, durante e após as partidas. Especificamente, foram investigadas as participações das atletas com maior destaque em ações totais, passes, porcentagem de passes errados e ações defensivas em seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol. Foram analisadas seis partidas dos 70º Jogos Abertos do Interior, as quais foram divididas em dois grupos: adversários de Jaguariúna e outros jogos. Três destaques no scout individual de cada equipe foram selecionados em cada um dos seguintes conjuntos: ações totais, passes, porcentagem de passes errados e ações defensivas. As atletas destacadas nos conjuntos foram analisadas em relação à participação, disposição e assistências realizadas nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol. Apesar de não serem as atletas com maior participação nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol, foi encontrado que as atletas destacadas no conjunto ações do scout individual apresentaram valor maior do que o esperado relativo às participações totais nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol. Neste mesmo aspecto, o conjunto que apresentou menor valor foi o de ações defensivas. Já em relação a assistências, o conjunto passes foi o que apresentou maior número de assistências pelas atletas destacadas no scout individual. Concluiu-se que dados exclusivamente quantitativos relativos a ações técnicas do jogo não são suficientes para analisar a fundo as oportunidades de gols de uma equipe, sendo que a coleta de dados por seqüências ofensivas possibilita análises mais precisas sobre o jogo.

Palavras-Chave: Futebol; Futebol feminino; Scout; Tecnologia.

ZISKIND, Fernando Santana. **Digital scout on female soccer**. 2006. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

ABSTRACT

Technology has been used by many different sports for many years and has given contributions to the development of new research methods, opening new doors to sports science. Thus, Motorola/FAJ's female soccer team, which represents Jaguariúna's city, used computers to create scout tools. Many computerised versions adapted from manual models which were already used by the team were tested before the finals' versions development ("Seqüências Ofensivas v5.0" and "Campograma v1.0"). In this tool each offensive sequence composed by the team events order is registered by an observer. The aim of this investigation was to study the information worthiness obtained at the "Seqüências Ofensivas v5.0" scouting tool for the coach before, during and after matches. Specifically, the participation of stood out players in total actions, passes, wrong passes percentage and defensive actions were investigated at the offensive sequences ended in goal shots or goals. Six matches from the "70º Jogos Abertos do Interior" were analysed divided in two groups: Jaguariúna's opponents and other matches. Three players that stood out from each team at the individual scout were selected in each one of the following sets: actions, passes, wrong passes percentage and defensive actions. Stood out athletes from all sets were analysed in relation to participation, distribution and assistences performed at the offensive sequences ended in goal shots or goals. Results showed that athletes who stood out on the individual scout are not the same that have the biggest participation at the offensive sequences ended in goal shots or goals. However, athletes stood out on the actions set showed bigger values than expected related to total participations at the offensive sequences ended in goal shots or goals. In addition, defensive actions set presented the lowest value related to total participations. In relation to assistences performed, passes set presented the biggest assistences number performed by athletes stood out on the individual scout. The conclusion was that exclusively quantitative data related to match's technical actions are not enough to analyse the goals opportunities deeply and the data gathering by offensive sequences allow more precise analysis about the game.

Keywords: Soccer; Female soccer; Scout; Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de Tabela no Microsoft Office Excel. A célula 'C8', destacada em vermelho, está programada com a função =CONT.SE(A1:F6;2) e, portanto, retorna o número de vezes em que o número 2 aparece no intervalo especificado (quatro vezes).....	16
Figura 2 - Exemplo de Tabela do Excel. As células do intervalo destacado em vermelho contém diferentes formas da função PROCV, a qual, neste caso, funciona como um filtro dos dados do intervalo 'A1:D5'.....	19
Figura 3 - Exemplo de saída de dados do scout - informações gerais	20
Figura 4 - Exemplo de saída de dados do scout - informações por atleta	22
Figura 5 - Campograma digital – tela principal, pronta para inserção de dados (imagem reduzida, adaptado de Leitão, 2004)	24
Figura 6 - Exemplo de scout: passes por setor do campo	24
Figura 7 - Grupo 'AJ' - Porcentagem de jogadoras destacadas somente em 'SI', somente em 'MP' e em ambos	38
Figura 8 - Grupo 'OJ' - Porcentagem de jogadoras destacadas somente em 'SI', somente em 'MP' e em ambos	38
Figura 9 - Grupo 'AJ' - Número de Participações das Jogadoras Destacadas nas SOTFG ..	41
Figura 10 - Conjunto Ações ('A') - Grupo 'AJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	42
Figura 11 - Conjunto % de Passes Errados ('%E') - Grupo 'AJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	42
Figura 12 - Conjunto Passes ('P') - Grupo 'AJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	43
Figura 13 - Conjunto Ações Defensivas ('AD') - Grupo 'AJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	43
Figura 14 - Grupo 'OJ' - Número de Jogadoras Destacadas por SOTFG em cada Conjunto.....	44

Figura 15 - Conjunto Ações ('A') - Grupo 'OJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	46
Figura 16 - Conjunto Passes ('P') - Grupo 'OJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	46
Figura 17 - Conjunto % de Passes Errados ('%E') - Grupo 'OJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	47
Figura 18 - Conjunto Passes ('P') - Grupo 'OJ' - Disposição das Atletas destacadas nas SOTFG	47
Figura 19 - Grupo 'AJ' - Número de participações das atletas destacadas em cada conjunto nas assistências totais	49
Figura 20 - Grupo 'OJ' - Número de participações das atletas destacadas em cada conjunto nas assistências totais	50

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** - Estudos realizados no âmbito de alguns jogos desportivos, com exceção do futebol, nos quais se recorreu a meios informáticos para observação e análise do jogo (citados em GARGANTA, 1997) 4
- Quadro 2** - Estudos realizados no âmbito específico do futebol, nos quais se recorreu à análise do jogo apoiada por computador (citados em GARGANTA, 1997) 5

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores Absolutos e relativos referentes a ações, passes e ações defensivas das atletas destacadas em cada conjunto (grupo 'AJ').....	33
Tabela 2 - Valores Absolutos e relativos referentes a ações, passes e ações defensivas das atletas destacadas em cada conjunto (grupo 'OJ')	33
Tabela 3 - Grupo AJ - No da camisa das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)	35
Tabela 4 - Grupo AJ - Soma e percentual das participações das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)	35
Tabela 5 - Grupo OJ - No da camisa das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)	36
Tabela 6 - Grupo OJ - Soma e percentual das participações das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)	37
Tabela 7 - Grupo AJ - Jogadoras destacadas somente em 'SI', somente em 'MP-SOTFG' e em ambos	37
Tabela 8 - Grupo OJ - Jogadoras somente em 'SI', somente em 'MP-SOTFG' e em ambos	38
Tabela 9 - Número da camisa das jogadoras destacadas no scout individual (SI) em cada conjunto e em cada jogo do 'grupo AJ'	40
Tabela 10 - Número da camisa das jogadoras destacadas no scout individual (SI) em cada conjunto e em cada jogo do 'grupo OJ'	44

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SO	Seqüências ofensivas
SOTFG	Seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol
AJ	Adversários de Jaguariúna
OJ	Outros Jogos
'A'	Ações
'P'	Passes
'%E'	Porcentagem de passes errados
'AD'	Ações Defensivas
SI	Scout Individual
MP-SOTFG	Jogadoras com maior participação nas SOTFG
FEF	Faculdade de Educação Física
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 Introdução	1
2 Recursos tecnológicos no desenvolvimento esportivo	3
2.1 Posição dos jogadores, distância percorrida e análise do movimento	6
2.2 Scout de ações técnico-táticas	6
3 Processo de digitalização do scout	13
3.1 Vantagens e obstáculos da digitalização	13
3.2 A coleta manual e a crescente necessidade de informação	14
3.3 O Microsoft Office Excel	15
3.4 As funções e as primeiras versões do scout digital por seqüências ofensivas	16
3.5 Seqüências Ofensivas v5.0	19
3.6 Observando a planilha	21
3.7 O campograma digital	24
4 Relação entre atletas destacadas por ações técnicas no scout individual e seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol	27
4.1 Introdução	27
4.2 Conceitos utilizados	28
4.3 Objetivos	30
4.4 Metodologia	31
4.5 Apresentação e discussão dos resultados	34
5 Conclusões	53
6 Referências Bibliográficas	55
7 Anexos	60

1 Introdução

O esporte é um direito de todo cidadão, seja homem ou mulher, criança, jovem ou idoso. Porém, quando se pensa em futebol a primeira lembrança sempre é do esporte praticado por homens, no qual são realizados investimentos milionários em todo o mundo. Já o futebol feminino, modalidade com suas particularidades, é personagem de uma história relativamente recente, repleta de preconceitos. Mesmo assim, em apenas poucos anos o Brasil mostrou que o futebol nacional tem potencial também com as mulheres.

Somente em 1996 o futebol feminino foi incluído nas Olimpíadas, nas quais o Brasil ficou com o quarto lugar, a mesma colocação que obteve em Sydney (2000). Em 2003 as meninas conquistaram a medalha de ouro nos Jogos Panamericanos e também o tetracampeonato sul-americano. No ano seguinte conquistaram o segundo lugar nas Olimpíadas de Atenas, ficando abaixo apenas das norte-americanas. No mesmo ano, a famosa seleção masculina do Brasil não passou da fase classificatória.

A realidade do futebol feminino é, sem dúvida, bastante distinta da realidade da modalidade masculina. A maioria das equipes femininas brasileiras ainda não tem estrutura profissional e, conseqüentemente, as atletas não podem se dedicar exclusivamente ao esporte.

O futebol feminino brasileiro tem potencial para desenvolver-se, mas precisa de apoio e investimento. Investimento em estrutura, divulgação e pesquisa – para que se desenvolva de maneira ordenada e ao lado da Ciência do Treinamento Desportivo.

Uma das dificuldades existentes no Brasil em estudar o futebol de maneira científica é o próprio brasileiro, que de tão apaixonado pelo esporte se considera um grande especialista no assunto. Isso contagia também alguns dos profissionais atuantes na área, os quais preferem confiar no trabalho que sempre foi feito do que nas inovações científicas que tanto podem contribuir. Não podemos ignorar a importância da experiência no assunto, como é o caso dos ex-jogadores que mesmo sem nenhuma formação acadêmica continuam suas carreiras como técnicos, preparadores físicos ou com outras funções dentro do esporte – mas devemos unir teoria e prática, ciência e experiência.

Para que a ciência atue no desenvolvimento do futebol, este deve ser elevado a objeto de estudo, na medida em que o conhecimento da sua lógica e dos seus princípios tem implicações importantes nos planos de ensino, treino e controle da prestação dos jogadores e das equipes (GARGANTA, 1997). O tratamento do futebol como objeto de investigação aponta para o desenvolvimento de métodos para registro, tratamento, análise e interpretação das informações referentes ao jogo (MISUTA, 2004).

Neste sentido, a análise de jogo pode seguir diferentes eixos de investigação (GARGANTA, 1997; LEITÃO, 2004) e as equipes esportivas podem se beneficiar imensamente com o desenvolvimento de sistemas de análise notacional¹ (HUGHES, 1996; HUGHES e FRANKS, 1997), que são ferramentas de registro das informações do jogo.

A mais difundida forma de registro das ações do jogo recebeu o nome de scout (VENDITE, 2003). Outros termos como escalte, skout, scouting e scalt aparecem na literatura como formas de denominar fenômenos semelhantes (CAMPOS, 2004; BARROS et al. 2002; GARGANTA, 1997).

Este estudo é fruto do trabalho de observação e análise de jogo através de scout realizado na equipe Motorola/FAJ de futebol feminino, representante da cidade de Jaguariúna, cuja proposta envolveu a tecnologia e o rigor científico. Foram criadas pelo autor deste trabalho duas planilhas de scout digital através do Microsoft Office Excel (as quais serão explicadas ao longo desta monografia) com o intuito de auxiliar a comissão técnica nos campeonatos disputados.

Além de uma breve revisão da literatura em busca de possibilidades de intervenções tecnológicas no esporte, este trabalho vai demonstrar o processo de digitalização do scout realizado pela equipe Motorola/FAJ de futebol feminino e a análise de alguns dos dados obtidos nos 70º Jogos Abertos do Interior de 2006, com ênfase nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol.

¹ Traduzido do termo *notational analysis*, empregado em Hughes (1996) Hughes e Franks (1997).

2 Recursos Tecnológicos no Desenvolvimento Esportivo

In our life times, information and computer technologies have significantly transformed the world as we know it. Information technology systems have made our world smaller, safer and even more efficient [...]. This major technological evolution has had profound effects on contemporary sport and leisure (SHELTON, 1996, p. 377).

A rápida evolução dos meios informáticos pode ser facilmente percebida em todos os lugares, inclusive dentro de nossas próprias casas. Em poucos anos a velocidade dos computadores foi extremamente desenvolvida, os preços ficaram mais acessíveis e o computador e a internet já fazem parte do dia a dia de muitas pessoas. Cada vez mais cedo as crianças aprendem a utilizar os equipamentos mais modernos, dos quais muitos não existiam na juventude de seus pais. Em todas as áreas de estudo nascem novos programas cada vez mais específicos e o computador aparece como uma ferramenta de trabalho para economizar tempo, esforço e dinheiro (ORTEGA, 1999). Muitas inovações ainda virão, acompanhadas de novas possibilidades para o lazer, trabalho – e para o desenvolvimento científico.

No âmbito da ciência esportiva, vários trabalhos utilizaram meios informáticos para cumprir os seus objetivos dentre os mais distintos eixos de investigação. No atletismo, por exemplo, Del Amo (2004) apresentou análises da saída de velocidade em atletas de alto nível através de um sistema de tacos sensorizados.

Hughes e Franks (1997) citam pesquisas que utilizaram sistemas de notação computadorizados no squash, hóquei de campo e gelo, polo aquático, basquetebol, rúgbi, futebol americano, voleibol e outros. Confirmando que este tipo de pesquisa pode ser utilizada em qualquer esporte, Garganta (1997) expõe estudos que se apoiaram em sistemas computadorizados nos mais variados jogos desportivos, realizados entre 1977 e 1995 (Quadro 1):

Quadro 1 - Estudos realizados no âmbito de alguns jogos desportivos, com exceção do futebol, nos quais se recorreu a meios informáticos para observação e análise do jogo (citados em GARGANTA, 1997).

Data	Autor	Modalidade
1977	Sandereson e Way	Squash
1982	Baacke	Voleibol
1984	Hagedorn et al.	Basquetebol
1986	Franks et al.	Hóquei sobre o gelo
1987	Martins	Hóquei em patins
1988	Boutmans e Rammelaere	Basquetebol
1988	Hughes e Charlish	Futebol Americano
1989	Aguado e Riera	Polo Aquático
1991	Grosgeorge et al.	Basquetebol
1992	Doggart et al.	Futebol Gaélico
1992	Handford e Smith	Voleibol
1993	Anton e Romance	Handebol
1994	McGarry e Franks	Squash
1995	Fröner	Voleibol

Fonte: Garganta, 1997.

O futebol, objeto do presente estudo, também já vem sendo estudado por meios computadorizados há vários anos. Garganta (1997) cita estudos de análise do jogo de futebol de 1982 a 1997 (Quadro 2):

Quadro 2 - Estudos realizados no âmbito específico do futebol, nos quais se recorreu à análise do jogo apoiada por computador (citados em GARGANTA, 1997)

Data	Autor
1982	Dufour
1983	Franks et al.
1985	Mayhel e Wenger
1986	Church e Hughes
1988	Gréhaigne
1989	Dufour
1990	Gréhaigne.
1991	Dufour
1992	Patridge e Franks
1993	Yamanaka et al.
1994	Kawai et al.
1995	Garbarino et al.
1997	Luhtanen et al.

Fonte: Garganta, 1997.

Muitos destes estudos citados por Garganta (1997) e outros também são listados por Ortega (1999) que os divide em três eixos de investigação:

- Análise do esforço físico realizado pelos jogadores durante a partida através da determinação da distância percorrida
- Análise quantitativa da técnica
- Análise quantitativa e qualitativa dos comportamentos dos jogadores e das equipas, com referência ao aspecto temporal e espacial do jogo

No presente estudo os trabalhos revisados foram distinguidos de acordo com os seguintes eixos de investigação:

- Posição dos jogadores, distância percorrida e análise do movimento
- Scout de ações técnico-táticas
 - Coleta de dados manual
 - Coleta de dados computadorizada

Os trabalhos de scout de ações técnico-táticas receberam ênfase porque são aqueles que mais se assemelham ao presente estudo, principalmente aqueles que utilizaram sistemas computadorizados na coleta de dados.

2.1 Posição dos jogadores, distância percorrida e análise do movimento

As pesquisas apresentadas neste grupo se assemelham entre si por utilizar câmeras de vídeo para a captura das imagens, posteriormente analisadas por software específico, com o objetivo de captar as posições dos jogadores, distâncias percorridas e/ou realizar análises do movimento. Segundo Misuta (2004), através da obtenção de dados contínuos sobre a posição em função do tempo é possível analisar as distâncias percorridas por cada um dos atletas, as regiões do campo em que se deslocaram, as distribuições de velocidade, além de análises táticas.

Análises das posições e distâncias percorridas por jogadores de futebol através de análise de imagens gravadas por uma ou mais câmeras já são realizadas há vários anos (SFORZA et al., 1996a; SFORZA et al. 1996b; GREHAIGNE, 1996). Porém, estudos mais recentes demonstram a possibilidade de automatização na coleta dos dados (MISUTA et al., 2001; MISUTA, 2004; FIGUEROA et al., 2003), o que demonstra a enorme evolução nas técnicas utilizadas.

Além da posição dos jogadores e da distância percorrida, vários estudos foram realizados com foco na análise do movimento habilidades específicas do futebol, como o chute (MAGALHÃES JUNIOR, 2003; ANDERSEN et al., 2004; GÁMEZ et al., 2004a; LEES e BARTON, 2004), o cabeceio (GÁMEZ et al., 2004b) e o arremesso lateral (LEES et al., 2004).

2.2 Scout de ações técnico-táticas

2.2.1 Coleta de dados manual

Os estudos apresentados neste grupo são aqueles que utilizaram sistemas de notação manual para realizar o scout de ações técnico-táticas em partidas de futebol, não sendo necessariamente utilizados qualquer meio informático. Apesar das semelhanças na coleta de dados, os trabalhos seguem os mais diversos caminhos e formas de análise dos dados.

Campos (2004) concluiu que as jogadas de finalização mostraram-se mais eficientes com a duração de até dez segundos, com a participação de dois ou três jogadores e três ou quatro participações com bola. Resultado semelhante foi encontrado em Garganta et al.

(1996), trabalho no qual foram estudados os ataques terminados em gols (localização, duração, número de passes e jogadores envolvidos da recuperação da posse de bola até a finalização), de cinco equipes européias. Ambos utilizaram sistemas de notação manual na coleta de dados.

Percebe-se que as seqüências ofensivas terminadas em finalização e/ou gol muitas vezes são o objeto de estudo de pesquisas em futebol. Garganta (1997) chama a atenção para a carência em trabalhos envolvendo o sistema defensivo das equipes de futebol.

As conclusões de Campos (2004) e Garganta et al. (1996) também são sustentadas e complementadas por Leitão (2004), que realizou análises qualitativas e quantitativas do jogo de futebol, coletando dados através de notação manual em um campograma:

Se houvesse como desenhar o caminho que leva ao gol, ele seria descrito da seguinte forma: inicia-se com um desarme correto, preferencialmente no segundo tempo de jogo, principalmente na zona de transição ofensiva, pelas faixas laterais esquerda ou direita do campo de jogo, tem a participação de três jogadores que trocam a bola entre eles por quatro vezes, alternando de faixas e zonas do campo, chegando ao fim do caminho num tempo de até vinte segundos, com um arremate preciso de um deles (LEITÃO, 2004, p. 91).

Ainda relacionado a ações ofensivas, mas com ênfase nos escanteios, Taylor et al. (2004) utilizaram um sistema de notação manual para estudar indicadores de escanteios bem sucedidos na Liga Inglesa de futebol (English Premier Soccer League). Analisaram vinte jogos gravados em televisão digital e encontraram que um em cada três escanteios produzem oportunidades finalização, mas somente 8% resultam em gol. Além disso, sugerem implicações práticas para treinadores em relação à forma com que devem ser cobrados os escanteios. É interessante notar a preocupação dos autores em obter informações que possam ser utilizadas diretamente no treinamento.

Já no futebol feminino existe uma enorme carência em pesquisas no âmbito técnico-tático, principalmente se comparados a estudos no âmbito energético e funcional. É uma modalidade com suas particularidades e não pode sustentar-se apenas nos estudos relativos ao futebol masculino.

Miyamura et al. (1996) compararam o tempo de bola em jogo e fora de jogo no futebol masculino e feminino, esperando contribuir para o treinamento específico da modalidade.

Os dados foram coletados através de um sistema de notação manual em partidas gravadas em vídeo. Encontraram diferenças significativas do tempo de bola em jogo entre diferentes níveis da modalidade feminina e também em valores significativamente menores em comparação ao futebol masculino. Notaram diferenças entre o tempo de reinício da partida depois de gols marcados e atendimentos médicos e sugeriram futuras investigações nesta área.

2.2.2 Coleta de dados computadorizada

As ações técnico-táticas sempre foram alvo de pesquisadores de futebol, e os estudos que utilizam meios informáticos não se diferem dos outros pelo objeto de estudo, mas sim pelo método de coleta e análise dos dados que não seriam possíveis sem recursos tecnológicos. A substituição das técnicas manuais por meios informáticos tem permitido uma maior e mais rápida recolha de informação, assim como um acesso mais rápido aos dados disponíveis (GROSGEORGE, 1990 apud GARGANTA, 1997).

Em artigo publicado na Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Barros et al. (2002) demonstraram um software desenvolvido para anotação de ações de jogadores de futebol (denominado “Skout”). A coleta de dados é feita em uma interface gráfica que contém uma representação do campo de futebol e os eventos de uma das equipes são registrados por um observador. É possível escolher quais tipos de ações serão registradas e o software possibilita a análise da frequência, evolução temporal e localização no campo das ações dos atletas, individual ou coletivamente.

Cunha et al. (2001) analisaram a variabilidade na medição de posicionamento tático no futebol através deste mesmo software (“Skout”), visando demonstrar que mesmo sendo estimado pelo observador, o local da ação é registrado sem grandes variações, comprovando a precisão da metodologia.

Na forma de coleta de dados, o software “Skout” possui algumas semelhanças com o “Campograma v1.0”, desenvolvido através do Microsoft Office Excel e apresentado neste trabalho (“O Campograma Digital”, p. 23). Barros et al. (2002) utilizaram o “Skout” em jogos da copa do mundo de 1998, mas o objetivo principal dos autores era de apresentar o

desenvolvimento do programa. Isso não diminui a importância do trabalho, uma vez que o desenvolvimento dos sistemas de análise se tornou um objetivo em si próprio (HUGHES, 1996).

Outro sistema de análise notacional que ainda não havia sido utilizado em estudos anteriores foi apresentado por Luhtanen et al. (1996). Aplicaram o sistema em jogos do Brasil e adversários na copa do mundo de 1994 e analisaram as oportunidades de gols em relação à quantidade e ao local ocorrido e também o tempo de posse de bola cumulativo. Concluíram que o Brasil ganhou a competição também estatisticamente, sendo a equipe que realizou o maior número de ataques no terço ofensivo do campo e o maior número de finalizações dentro da área, além de ter usado mais combinações de passes curtos jogo livre ao invés de passes longos. A partida mais equilibrada foi, segundo a pesquisa, entre Brasil e Holanda.

Em poucos trabalhos de scout computadorizado a coleta foi realizada em tempo real e não através de gravações em vídeo, o que exclui a possibilidade de retorno (feedback) imediato a treinadores e atletas. Por outro lado, a análise cuidadosa posterior a coleta não deve ser descartada em nenhum caso.

Patridge et al. (1990) realizaram análises da performance técnica com o auxílio de computadores, comparando jogos da Copa do Mundo FIFA de 1990 com o Campeonato Mundial Universitário de futebol. A ocorrência e a localização de certos eventos (passes, finalizações, cruzamentos, perda de posse de bola) foram coletadas em tempo real através de um programa de computador e parte dos dados podia ser visualizada durante a coleta. Encontraram que equipes universitárias criaram maior número de oportunidades de finalização, mas a média de chutes no gol foi similar nos dois grupos, assim como os cruzamentos bem sucedidos.

Os trabalhos que utilizaram gravações em vídeo não têm o objetivo de suprir o treinador com informações durante a partida, mas são importantes ferramentas para o conhecimento da lógica e padrões do jogo e, conseqüentemente, da construção do treinamento, como corrobora Garganta (1997):

Os conhecimentos provenientes dos estudos realizados a partir da caracterização das acções dos jogadores e da organização das equipas, no decorrer de uma partida, podem representar um aporte significativo de informação para a evolução do treino e da competição (GARGANTA, 1997, p. 115).

Características da organização das equipes vem sendo pesquisadas por diversos autores através de sistemas notacionais computadorizados, principalmente em relação aos padrões de jogo (playing patterns) já há alguns anos (HUGHES et al., 1988; YAMANAKA et al. 1996).

A observação e análise de ações dos jogadores durante a partida também já foram alvos de estudos no futebol. Com o objetivo de analisar táticas, estratégias e performance dos times bem e mal sucedidos, Lawlor et al. (2004) realizaram análises das ações do jogo (finalizações, assistência/passe prévio a finalizações, número de passes prévios a finalizações, cruzamentos, passes, passes por posse de bola, movimentos consecutivos em direção ao gol e outras ações) em 40 partidas gravadas da copa do mundo de 2002, através de um software específico (Sportscode Analysis System). Encontraram que os times bem sucedidos obtiveram, entre outras coisas, maior número de dribles e cruzamentos prévios a finalizações, seqüências longas de passes e passes consecutivos em direção ao gol.

Um aspecto que se destaca no estudo de James et al. (2004) é que as equipes foram estudadas em diferentes momentos do jogo, dependendo da situação da partida e não somente do placar final. Através de análise de gravações e um software específico (Noldus Observer Vídeo-Pro), os autores buscaram estudar detalhadamente a posse de bola em equipes bem e mal sucedidas. O estudo sugeriu que a duração de cada posse de bola tende a ser mais longa em equipes bem sucedidas quando as equipes estão perdendo ou empatando a partida, mas nenhuma diferença foi encontrada neste mesmo aspecto quando as equipes estão ganhando.

As investigações no futebol nem sempre estão diretamente conectadas ao dia a dia dos treinadores, aspecto que se destaca no trabalho realizado por Vendite et al. (2003). Os autores realizaram uma aplicação prática, na qual os dados foram apresentados à comissão técnica e os atletas da Associação Atlética Ponte Preta (Campinas/SP). Para a coleta de dados foram utilizadas planilhas codificadas que propiciavam a inserção dos dados em um sistema computadorizado. Os autores relacionaram aspectos quantitativos como o número de faltas, desarmes, cruzamentos e finalizações com a vitória em jogos de futebol. Não foram apresentadas as características do sistema utilizado, mas relatam que cada um dos oito observadores da equipe de trabalho registrava apenas um elemento técnico do jogo.

O futebol feminino enfrenta dificuldades ainda maiores do que a modalidade masculina, uma vez que estudos que enfatizem suas particularidades são muito escassos. A

seleção norueguesa feminina apareceu como objeto de estudo de Olsen e Larsen (1996), que também estudaram a categoria sub-21 da modalidade masculina. Os autores quantificaram diversos aspectos das oportunidades de gols e as correlacionaram com o resultado da partida. Os dados do feminino e masculino são apresentados em conjunto, o que impede de verificar as especificidades e diferenças das modalidades.

Considerando os trabalhos apresentados, dois aspectos emergem quando se trata dos sistemas notacionais computadorizados como recursos do desenvolvimento esportivo:

1-) A relação inversamente proporcional entre tecnologia e acessibilidade:

Novas tecnologias sempre têm custos mais elevados do que aquelas que as precederam, e quanto mais sofisticado o sistema mais difícil o acesso a este. Pode ser possível utilizar sistemas de ponta em uma pesquisa isolada, mas o uso freqüente de equipamentos de alto custo é um obstáculo que muitas vezes não pode ser transposto. Existem sistemas de registro de dados quase automatizados, mas o elevado custo impossibilita a utilização (ORTEGA, 1999).

Por este motivo, os sistemas de notação manual continuam sendo empregados com freqüência. É necessário equilibrar a balança entre tecnologia e acessibilidade, pois o uso contínuo da tecnologia no esporte depende de uma adequação dos equipamentos aos objetivos pretendidos.

2-) A consciência de atletas, técnicos e cientistas do potencial de aplicação de sistemas de análise notacional em todos os esportes:

O futuro da análise notacional não está somente nos avanços tecnológicos, mas principalmente no crescimento da consciência dos técnicos, atletas e cientistas do esporte na potencial aplicação desta em todos os esportes (HUGHES, 1996). Ainda existe grande resistência

de profissionais do futebol em aceitar a importância da observação e análise do jogo no processo de treinamento.

[...] a ciência é incomodativa para os que gostam de respostas definitivas ou para os que lidam mal com a evolução das idéias. A marcha evolutiva faz com que o argumento da experiência seja uma roupa que não serve aos que repetem, durante anos a fio, aquilo que fizeram no primeiro ano de exercício da sua função. Todavia, encaixa que nem uma luva nos que estão atentos e abertos a novos contributos, usufruindo deles para reformularem a sua prática quotidiana, enriquecendo-a (GARGANTA, 2001, p. 1).

Por parte dos investigadores do futebol deve-se ter claro que a função primária da análise de jogo é suprir o técnico com informações da performance do time e individual (FRANKS e McGARRY, 1996). Quando se trata de alto rendimento no esporte, toda informação pode ser expressiva no resultado final. Portanto, as pesquisas devem ser realizadas de modo a satisfazer necessidades dos profissionais da área.

Em outras palavras, é necessário que a ciência do esporte se aproxime dos gramados, unindo teoria e prática, ciência e experiência.

3 Processo de Digitalização do Scout

O processo de observação e análise do jogo tem experimentado uma evolução evidente a nível dos sistemas utilizados. Essa evolução tem-se processado por etapas, em cada uma das quais o sistema desenvolvido surge no sentido de aperfeiçoar os precedentes, procurando-se uma cada vez maior adequação aos objectivos pretendidos (GARGANTA, 1997, p. 160).

3.1 Vantagens e obstáculos da digitalização

Sem dúvida, a maior das vantagens da digitalização é o crescimento das possibilidades do scout, pois os dados digitalizados nos trazem maior velocidade e praticidade no processamento das informações. Com o advento dos meios informáticos, os analistas de jogo têm assistido ao alargamento progressivo do espectro de possibilidades instrumentais colocadas à sua disposição (GARGANTA, 1997). Além disso, o computador depende somente de uma programação correta do software para não cometer erros nos cálculos, o faz muito mais rapidamente do que os seres humanos, poupa trabalho e abre novas portas. Por outro lado, a coleta de dados através de computadores necessita um maior tempo de prática por parte do observador (HUGHES, 1996).

Grande parte do trabalho quantitativo é feito em tempo real, durante o jogo. Não é preciso somar ou calcular dados, pois os resumos estão prontos para impressão imediatamente após o término do jogo. E também poderiam ser impressos no decorrer deste, caso se tenha disponibilidade de equipamento. O trabalho realizado no desenvolvimento das planilhas economiza muito tempo após cada scout, resultando em maior agilidade na obtenção de informação.

Em conjunto, estes fatores tornam o scout mais prático e ao mesmo tempo preciso e abrangente. Ao economizar tempo em somas e cálculos, pode-se concentrar mais em

uma análise cuidadosa e aprofundada dos números obtidos que muitas vezes nos dizem pouco sozinhos.

Como todo processo evolutivo, a digitalização também encontra alguns obstáculos a serem vencidos. O primeiro deles é a obtenção de ao menos um computador portátil e com a duração de sua bateria, que muitas vezes não suporta um jogo inteiro. Mas este investimento pode ser considerado bastante pequeno se comparado a outras intervenções tecnológicas no esporte.

Outro obstáculo é o clima, uma vez que muitos campos não têm estruturas cobertas onde o observador possa realizar seu trabalho. Tudo deve ser pensado para que o scout não tenha que ser interrompido por nenhum motivo.

Estas não são desvantagens, mas sim obstáculos a serem vencidos, sempre visando um trabalho mais completo e com o maior número de possibilidades. A tecnologia sempre traz possibilidades, as quais podem e devem ser aproveitadas da melhor maneira possível, unindo teoria, prática, ciência e criatividade.

3.2 A Coleta Manual e a Crescente Necessidade de Informação

A coleta dos dados das partidas da equipe Motorola/FAJ e dos seus adversários nem sempre foi realizada através de computadores. Inicialmente, era utilizado apenas um tipo de scout em que as informações (passes, finalizações, laterais e escanteios) eram registradas manualmente em um campograma². Este método possibilita uma visão topográfica das ações da equipe analisada e também informações sobre finalizações durante a partida. Mas somente após as partidas e com contagem manual dos dados é possível ter informações do número de passes e os respectivos acertos e erros (individuais ou grupais). A desvantagem de sistemas de notação manual é que o tempo necessário para o processamento de dados pode ser muito longo (HUGHES, 1996, HUGHES, FRANKS, 1997).

Até este momento havia apenas uma pessoa trabalhando com scout durante as partidas e somente a própria equipe era analisada. A partir do momento em que foi possível ter mais uma pessoa responsável pelo scout, uma nova possibilidade de coleta ganhou espaço. A

² Representação gráfica do campo de futebol. Termo já utilizado por Godik (1995, apud LEITÃO, 2004) Gréhaigne (1988, apud GARGANTA, 1997), Garganta (1997), Leitão (2004), Campos (2004), entre outros autores.

nova forma de aquisição de dados tratou de compor o que Garganta (1997) e Leitão (2004) chamaram de “seqüências ofensivas”, onde a ordem das ações ofensivas de cada atleta de uma equipe desde a recuperação até a perda da posse de bola eram anotadas. O objetivo era obter outro tipo de informação: dados relativos ao número de ações individuais seriam contabilizados durante a partida.

Sem dúvida, os dois scouts eram úteis, mas ainda podiam ser melhor explorados. Era nítido que ambos coletavam mais informações do que aquelas que podiam ser vistas durante o jogo. Porém, não era possível calculá-las manualmente, uma vez que a velocidade do jogo não o permite. Assim surgiu a necessidade de utilizar computadores para obtenção de dados. Como sugere Hughes (1996), além do feedback imediato, outros propósitos da utilização de sistemas computadorizados são: o desenvolvimento de um banco de dados e a avaliação da equipe.

No caso do futebol feminino era necessário desenvolver uma tecnologia que pudesse ser utilizada em qualquer condição, até mesmo em campos que não dispõem nem mesmo de uma arquibanca. Seria necessário um equipamento portátil e de custo acessível para ser usado com a mesma frequência do scout manual. O trabalho foi levado adiante e hoje os scouts na equipe Motorola/FAJ são realizados através de computadores portáteis.

3.3 O Microsoft Office Excel

Através do Microsoft Office Excel, em qualquer uma de suas versões, podem ser realizados os mais diferentes tipos de cálculos. É muito comum o uso deste programa para registrar, por exemplo, os gastos pessoais ou empresariais. Pode-se elaborar planilhas para obter, por exemplo, o gasto mensal em supermercados em uma célula; em outra, o gasto em combustível, etc. Se for o caso pode-se programá-lo para fazer as médias semanais, mensais ou anuais – ou seja, inserir dados em uma Tabela e visualizá-los da forma que se julgar mais interessante – e de maneira muito prática.

Do mesmo modo, é possível preparar o Excel para obter informações “ao vivo” de uma partida de futebol. É apenas uma questão de inserção de dados que serão contabilizados e visualizados da maneira que seja julgada a mais conveniente e adequada aos objetivos propostos,

afirmação corroborada por Grosgeorge (1991, citado por ORTEGA, 1999): "a análise sistemática está determinada pelos critérios estabelecidos pelo observador, os quais dependem dos objetivos que são perseguidos".

O primeiro scout digitalizado foi o de "Seqüências Ofensivas". A questão mais importante era como adaptar os códigos relativos às ações técnicas para serem calculados automaticamente pelo Excel. Para isso, foram utilizadas algumas funções³ já existentes no programa e também inseridas novas "macros"⁴.

3.4 As Funções e as Primeiras Versões do Scout Digital por Seqüências Ofensivas

O processo de digitalização do scout se deu por etapas. Antes que fosse desenvolvida a versão final ("Seqüências Ofensivas v5.0"), existiram quatro outras versões (v1.0, v2.0, v3.0 e v4.0). Em todas elas a forma de inserção de dados se manteve a mesma do modelo de scout realizado no papel, apenas com códigos adaptados ao uso do teclado. A seguir, serão apresentadas as evoluções de cada versão, assim como as principais funções do Microsoft Office Excel utilizadas.

O primeiro passo foi dado com a utilização da função CONT.SE, que calcula o número de vezes que um determinado critério aparece em um determinado intervalo. Por exemplo:

A Figura 1 é uma imagem do Microsoft Office Excel onde números de 1 a 9 foram colocados aleatoriamente no intervalo 'A1:F6'. É possível contar manualmente quantas vezes cada número aparece neste intervalo, mas para realizar esta tarefa automaticamente pode-se utilizar a função CONT.SE⁵. Nesta mesma Figura, pode-se visualizar uma célula destacada em vermelho ('C8'), a qual retorna que o número 2 aparece no intervalo 'A1:F6' quatro vezes. Isso acontece porque nesta célula está programada a função =CONT.SE(A1:F6;2), na qual 'A1:F6' é o intervalo a ser considerado e '2' é o critério a ser contabilizado.

³ Todas as funções do Excel serão apresentadas em português.

⁴ Uma "macro" é uma série de ações gravadas que executam determinadas funções e podem ser personalizadas através da linguagem de programação Microsoft Visual Basic® for Applications (VBA).

⁵ Cujas sintaxe é CONT.SE(intervalo;critérios).

Figura 1 - Exemplo de Tabela no Microsoft Office Excel. A célula 'C8', destacada em vermelho, está programada com a função =CONT.SE(A1:F6;2) e, portanto, retorna o número de vezes em que o número 2 aparece no intervalo especificado (quatro vezes).

	A	B	C	D	E	F
1	1	4	5	6	7	8
2	2	7	1	3	8	1
3	8	9	7	5	3	2
4	1	3	4	5	5	6
5	1	3	4	5	6	7
6	2	3	1	1	2	9
7						
8			4			
9						

Baseado apenas nesta função foi criada a primeira versão digital do scout (v1.0). Em uma Tabela eram inseridos os dados (codificados, mas da mesma maneira como era feito no papel), enquanto algumas células pré-programadas com a fórmula CONT.SE contavam os registros automaticamente.

Assim, passou a ser possível saber durante o jogo qual atleta era mais acionado e os números coletivos de passes certos, errados, desarmes, finalizações e outras ações. Em outras palavras, eram obtidas mais informações, com mais precisão e menos trabalho, possibilitando que o observador se concentrasse apenas no jogo e não na contagem dos dados.

A primeira versão ainda continha três limitações principais:

1-) Durante o jogo, os dados individuais não eram detalhados (era possível saber, por exemplo, quem mais tocou na bola, mas só após as partidas era possível saber quem mais acertou ou errou suas ações);

2-) A cronometragem da partida era externa ao computador e o observador inseria o tempo de jogo manualmente, o que era necessário para analisar o scout de maneira temporal mas muitas vezes atrapalhava a coleta;

3-) As Tabelas de saída de dados não eram vistas na mesma tela aonde eram inseridos os dados, ou seja, não era possível acessar as informações ao mesmo tempo em que os dados eram inseridos. Em partidas rápidas e com poucas paralisações ficava mais difícil visualizar as informações “ao vivo”. Em aplicações práticas no

esporte, é imperativo que a saída de dados dos sistemas notacionais seja imediata e, talvez mais importante, clara e objetiva (HUGHES, 1996).

A versão 2.0 evoluiu consideravelmente. Três janelas do mesmo arquivo eram abertas simultaneamente. Em uma delas os dados eram inseridos, enquanto nas outras duas eram visualizadas as saídas de dados – informações coletivas e individuais, as quais já eram totalmente detalhadas. A base para tudo isso continuou sendo a função CONT.SE. A diferença principal foi o aumento do número de funções pré-programadas, já que foram adicionadas células que calculavam todas as ações separadamente, atleta por atleta. Agora era possível saber, por exemplo, a porcentagem de passes errados não só da equipe como um todo, mas de cada jogador – durante a partida, numa mesma tela.

A terceira versão (v3.0) inseriu uma nova informação e resolveu o antigo problema da cronometragem, que vinha acompanhando o scout desde a versão manual. Através de uma “macro” o jogo seria cronometrado pelo excel. Na verdade, o momento em que ocorria cada seqüência ofensiva passou a ser registrado. A inovação foi que a partir de agora seria possível diferenciar as informações da equipe antes e após cada substituição. A cada uma delas o local de inserção de dados era trocado, o que possibilitava ver, por exemplo, os erros individuais ou grupais em diferentes momentos do jogo, dependendo de quais atletas estavam em campo. É muito comum que existam grandes diferenças nos dados coletivos e individuais após mudanças na equipe e, portanto, uma nova informação (de grande valor) passou a ser coletada e contabilizada automaticamente.

Até este ponto do desenvolvimento da ferramenta de scout as seqüências ofensivas eram compostas pelos passes e a pela forma como terminaram (passe errado, desarme sofrido, finalização certa e errada, faltas e outros). A principal mudança na quarta e penúltima versão (v4.0) foi que passou a ser registrado também a forma como se iniciavam as seqüências (interceptações certas e erradas, desarmes realizados, reposições de bola, faltas e outros), passando a ser possível analisar, entre outras coisas, o volume de jogo pelas ações defensivas, e não só pelos passes de uma equipe.

Nesta versão também foi aprimorado o cronômetro, que passou a registrar a duração de cada seqüência ofensiva, as quais, somadas, representam o tempo de posse de bola da equipe durante a partida. Além disso, foi utilizado mais um recurso do Excel para facilitar a visualização dos dados: a “Formatação Condicional”. Este recurso modifica a fonte (cor,

tamanho, estilo, efeitos, etc.) caso a célula respeite determinadas condições. Deste modo, o recurso foi utilizado para que fossem destacados (através de cor e/ou estilo) os três maiores valores de cada variável analisada⁶.

Um problema ainda não havia sido resolvido desde a primeira versão: na saída dos dados individuais eram vistos os números 1 a 50 e não somente aqueles que participavam do jogo. Explicando melhor: mesmo em uma partida em que jogam no máximo dezesseis atletas (11 titulares e 5 reservas, no caso do futebol feminino), estavam lá os dados dos atletas de número 1 a 50. Isso porque não é possível prever quais números serão utilizados (nem sempre são os dezesseis primeiros) e não havia nada que filtrasse os dados, acarretando dois outros problemas:

- 1-) A visualização dos dados ficava dificultada pela grande quantidade de “zeros” referentes aos números que não estavam sendo utilizados por nenhum atleta, ainda mais em uma situação em que os dados precisam ser lidos com rapidez;
- 2-) Muito espaço era desperdiçado com números sem nenhuma importância.

3.5 “Seqüências Ofensivas v5.0”

A versão final (“Seqüências Ofensivas v5.0”) resolveu os problemas citados acima através da função PROCV⁷, que funcionou como um filtro. Esta função procura um valor em uma determinada Tabela e retorna o valor contido na mesma linha do valor procurado, porém em outra coluna desta mesma Tabela. Por exemplo:

A Figura 2 é uma imagem do Microsoft Office Excel onde números de 1 a 5 foram colocados seqüencialmente nas células 'A1' a 'A5' e o intervalo 'B1:D5' foi preenchido com letras ('a', 'aa', 'aaa', 'b', 'bbb', etc.), de forma que facilitasse a visualização. O intervalo 'A7:D7', destacado em vermelho, é o exemplo de como a função PROCV pode funcionar como um filtro. O número 3 foi digitado na célula 'A7' e serviu como "valor a ser procurado" pelas funções PROCV programadas nas células 'B7', 'C7' e 'D7'. Se o valor na célula 'A7' fosse alterado, diferentes valores seriam automaticamente retornados em 'B7', 'C7' e 'D7'.

⁶ Com exceção da porcentagem de passes errados, em que são destacados os menores valores.

⁷ Cujá sintaxe é PROCV(valor_procurado;matriz_tabela;núm_índice_coluna;procurar_intervalo), onde "procurar intervalo" é opcional, usado para encontrar o valor mais próximo.

Portanto, 'c' é o valor retornado na célula 'B7' pela função =PROCV(A7;A1:D5;2), na qual 'A7' é a célula que contém o valor a ser procurado (3), 'A1:D5' é o intervalo (matriz) onde deve ser feita a procura e '2' refere-se à segunda coluna da matriz especificada (coluna 'B'). Em 'C7' e 'D7' são retornados os valores 'cc' e 'ccc' pelas funções =PROCV(A7;A1:D5;3) e =PROCV(A7;A1:D5;4), respectivamente. Pode-se reparar que a única diferença entre as funções apresentadas é a referência da coluna onde se localiza o valor que será retornado.

Figura 2 - Exemplo de Tabela do Excel. As células do intervalo destacado em vermelho contém diferentes formas da função PROCV, a qual, neste caso, funciona como um filtro dos dados do intervalo 'A1:D5'.

	A	B	C	D
1	1	a	aa	aaa
2	2	b	bb	bbb
3	3	c	cc	ccc
4	4	d	dd	ddd
5	5	e	ee	eee
6				
7	3	c	cc	ccc
8				

O valor procurado pode ser o número dos atletas escalados em uma partida e as colunas podem ter o número individual de ações, passes, etc. Se a matriz onde será feita a procura for a saída de dados dos números 1 ao 50, apenas os atletas participantes aparecerão nesta nova Tabela e a função terá filtrado as informações relevantes.

Além disso, nesta versão ficou mais prático para o observador registrar as substituições, que passaram a ser digitadas na mesma Tabela de inserção de dados. E também através de combinações da função PROCV e SE⁸, os números dos atletas reservas que entraram no jogo passam automaticamente pelo filtro e podem ser vistos na mesma tela.

A versão final recebeu ainda outros aperfeiçoamentos:

Passaram a ser registrados os cartões amarelos e vermelhos;

⁸ A função SE retorna um valor se uma condição especificada for avaliada como VERDADEIRO e um outro valor se for avaliada como FALSO.

O cronômetro foi desenvolvido de modo a indicar automaticamente quanto tempo cada jogador ficou em campo, além de suas ações e passes por minuto;

Foi criada uma planilha com um resumo do scout, pronta para impressão imediata após o término do jogo, entre outras melhorias.

Funções como ÉERROS, MINUTO, SOMA, SOMASE, MAIOR, MENOR⁹ e outras foram utilizadas em alguns momentos, de acordo com as necessidades encontradas no desenvolvimento da planilha.

3.6 Observando a planilha

A seguir foram colocadas as duas janelas de saída de dados (coletivas e por atleta, Figuras 3 e 4, respectivamente) de um exemplo de scout realizado com a última versão desenvolvida na equipe:

Figura 3 - Exemplo de saída de dados do scout - informações coletivas

Total 1o	TOT	E	E2	E3	E4	E5	E6
Ações	TOT	/min	N° Linhas Ofensivas		Posse de Bola		
	199	5,53	98		08:08		
Passes	TOT	/min	C		%E		
	84	2,33	54		35,7		
Finalizações	TOT	C	E		Contra		
	8	2	6		5		
Desarmes-	Faltas Sofridas		Ações Def.				
11	9		48				
Cartões	Amarelos	1		Jogou (min)			
	Vermelhos	0		36			
Gols	Pró		Contra				
	0		1				
% de Início das Sequências	i	37	37,8	p	10	10,2	
	d	11	11,2	g	10	10,2	
	l	20	20,4	o	10	10,2	

Legenda

TOT - Total
C - Certos
E - Errados
%E - % errados

i - interceptações d - desarmes l - laterais
p - faltas e escanteios g - ações do goleiro o - outras

TOT, E1, E2, E3, - Atalhos para informações por substituição (equipes)
E4, E4, E6

⁹ O funcionamento de cada uma destas funções pode ser encontrado na ajuda de qualquer versão do Microsoft Office Excel.

As informações coletivas (Figura 3) podem ser visualizadas por tempo (1º, 2º ou total) ou por jogadoras em campo, que variam de acordo com as substituições. Durante as partidas geralmente são utilizados apenas os dados por tempo. As substituições costumam ser analisadas com mais cuidado após as partidas. As informações de ações e passes por minuto, por exemplo, podem ser utilizadas para comparar atletas que permaneceram tempos diferentes em campo.

O volume de jogo da equipe analisada pode ser visto de diferentes maneiras: pelo total de ações realizadas, pelo tipo de ações (passes ou ações defensivas), pelo tempo de posse de bola ou até mesmo pelo número de linhas ofensivas. Outras informações podem complementar as análises, como por exemplo, as finalizações. Se observarmos somente o número de linhas ofensivas, podemos concluir precipitadamente que uma equipe com baixo valor neste aspecto não é poderosa ofensivamente. Porém, uma equipe eficiente pode criar oportunidades de finalização e gol em apenas poucas tentativas, enquanto outra equipe pode ter grande número de linhas ofensivas e mesmo assim finalizar poucas vezes ao gol.

As informações por atleta também podem ser visualizadas de acordo com o tempo de jogo ou por jogadoras em campo (Figura 4). As atletas com os maiores valores são automaticamente destacadas para facilitar a visualização durante o jogo. Na Figura 4 pode-se perceber facilmente que a jogadora de número 11 (DAIANE), por exemplo, é uma das atletas com o maior número de passes e ao mesmo tempo é aquela que menos erra este fundamento.

Informações deste tipo não servem como fonte exclusiva de análise do jogo, mas sem dúvida podem auxiliar o técnico nas suas decisões, ao menos comprovando (ou desmentindo) suas observações subjetivas.

Figura 4 - Exemplo de saída de dados do scout - informações por atleta

Total 2o							TOT	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Nome	N°	P	p/m	%E	F	D-	AD	A	a/m	T	A	V	
GISELE	1	1	0,0	100,0	0	0	0	12	0,3	36			
VANESSA	14	6	0,2	33,3	1	0	4	21	0,6	36			
CAMILA	3	9	0,3	55,6	0	0	4	13	0,4	36			
ALIANE	4	6	0,2	33,3	0	1	6	15	0,4	36			
CAROLINA	5	4	0,1	50,0	0	0	6	11	0,3	36			
LUANA	6	16	0,4	37,5	2	2	3	33	0,9	36			
JENIFER	7	11	0,4	72,7	2	3	5	24	0,8	30			
SORMANA	8	11	0,3	27,3	0	0	6	21	0,6	36	1		
ADRIANE	9	8	0,2	25,0	0	3	0	18	0,5	36			
DANIELE	10	15	0,4	33,3	1	0	3	19	0,5	36			
DAIANE	11	13	0,4	23,1	1	2	1	20	0,6	36			
ADRIANA	16	4	0,7	50,0	0	0	1	5	0,8	6			

Legenda

N - Número P - Passe p/m - Passes/minuto
 %E - % de passes errados F - Finalizações
 D- Desarmes Sofridos AD - Ações Defensivas
 A - Ações a/m - Ações/minuto
 T - Tempo em campo A e V - Cartões

TOT, E1, E2, E3, - Atalhos para informações por
 E4; E4; E6 substituição (equipes)

Estes são apenas exemplos ilustrativos e não representam a totalidade das informações obtidas através do scout. É possível perceber a preocupação com a clareza dos dados e de destacar os valores mais relevantes.

Uma observação técnica: não é necessário um computador de última geração para utilizar a versão 5.0, mas devido à quantidade de funções e macros, alguns computadores com processadores mais antigos (com frequência de *clock* menor que 233 MHz) apresentam alguma lentidão.

3.7 O Campograma Digital

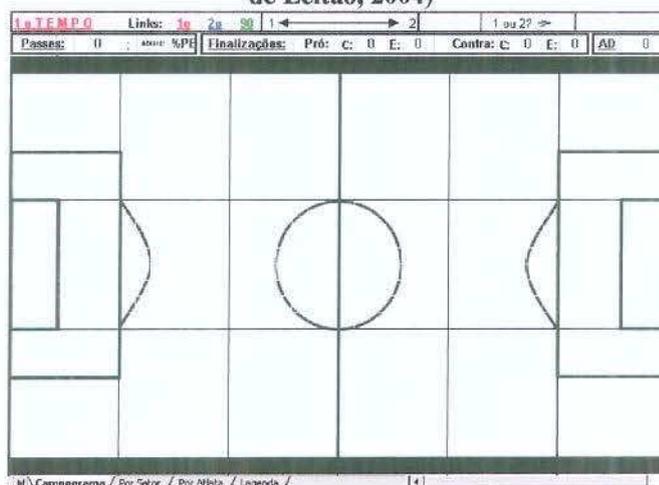
Assim como no scout digital por seqüências ofensivas, a forma de inserção de dados no campograma digital também se manteve a mesma do modelo do scout no papel, apenas com códigos relativos as ações técnicas adaptados para o teclado do computador. A grande diferença foi na praticidade, velocidade e facilidade de visualizar a saída de dados.

O campograma digital continuou sendo uma representação do campo de futebol, mas passou a ser também o plano de fundo de uma Tabela do Excel, ou seja, uma enorme quantidade de células (espaços para inserção de dados) “disfarçadas” por um desenho. Por ter sido digitalizado posteriormente à versão final do scout por seqüências ofensivas, o processo foi mais objetivo e apenas uma versão foi realizada (“Campograma v1.0”), somente sendo acrescentadas algumas melhorias e correções após os primeiros testes.

O principal objetivo do campograma continuou sendo a visualização da topografia da equipe analisada, e somente alguns dados gerais da equipe (total de passes, porcentagem de passes errados, finalizações pró e contra e ações defensivas) também aparecem na tela principal (Figura 5). Diferentemente do scout por seqüências ofensivas, neste não houve a preocupação em manter na mesma tela as saídas de dados mais detalhadas, uma vez que isso prejudicaria a visão topográfica.

Mas o fato de não poder visualizar os dados individuais na primeira tela não significa que eles não possam ser utilizados durante o jogo. Alguns atalhos foram colocados na tela para que as informações por atleta e gerais possam ser acessadas em momentos de bola parada, sem quem isso prejudique a visão topográfica nem a coleta de dados.

Figura 5 - Campograma digital – tela principal, pronta para inserção de dados (imagem reduzida, adaptado de Leitão, 2004)



O campograma adaptado de Leitão (2004) é dividido em 18 setores, sendo cada um deles composto por 56 células. Em cada uma dessas células são inseridos os códigos referentes às ações realizadas pelos jogadores. A partir destes setores, dados são reunidos e organizados de maneira que possam ser observados resumidamente.

Uma das saídas de dados do campograma se destaca: além dos dados individuais e coletivos, pode-se visualizar os dados por setor do campo (Figura 6). Pode-se perceber, por exemplo, quais setores, zonas ou corredores do campo estão sendo responsáveis pela maioria dos passes certos ou errados, informação que pode auxiliar nas decisões do técnico em relação a estratégia da equipe. Através de outro atalho, as ações defensivas certas e erradas também podem ser visualizadas de acordo com o setor do campo.

Figura 6 – Exemplo de scout: passes por setor do campo

1o TEMPO									
Passes							Gols Pró		
							0		
							Gols Contra		
							0		
Link Camogramas 1o Tempo				Link Camogramas 2o Tempo					
1o TEMPO - Passes Certos e Errados							Total Passes		
Certos	7	0	7	5	5	2	E S C O R R E I D O R E S	Certos	46
Errados	0	2	3	1	0	3		Errados	31
Certos	2	3	5	2	7	0		Total	77
Errados	7	3	2	2	0	0		%E	40,3%
Certos	2	5	3	6	7	2		Finalizações a favor	
Errados	4	1	3	3	0	7		Certas	2
							Finalizações contra		
							Certas	1	
							Erradas	7	
							Total	8	
ZONAS: Defensiva Transição Def Meio Defensiva Meio Ofensiva Transição Ofen Ofensiva									

4 Relação entre atletas destacadas por ações técnicas no scout individual e seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol

4.1 Introdução

O futebol já conta com alguns trabalhos científicos que auxiliam os treinadores na compreensão físico-técnica-tática do jogo, mas as publicações científicas específicas da modalidade feminina são bastante escassas, principalmente na dimensão técnico-tática. E para um técnico desta modalidade, informações deste tipo podem ser diferenciais na preparação das atletas, uma vez que a construção do treino deve ser baseada nas informações retiradas do jogo (GARGANTA, 1997; ORTEGA, 1999; LEITÃO, 2004).

Leitão (2004) coloca que ao longo de uma seqüência de eventos que uma equipe promove podem ser detectados padrões que demonstrem semelhanças e características particulares ao seu sistema de jogo. E este tipo de informação, segundo Garganta (1997), constitui em importantes utensílios no contexto do futebol.

Para Rees e Meer (1997) as equipes mais bem sucedidas em termos de ataque normalmente possuem grupos de dois ou mais jogadores que se combinam bem, sendo capazes de encontrar caminhos através da defesa adversária. Os mesmos autores colocam que relatórios de observação de jogo (scouting reports) devem identificar os jogadores-chave da equipe.

O presente estudo propõe estudar o futebol feminino no âmbito técnico-tático através de uma ferramenta de scout computadorizada ("Seqüências Ofensivas v5.0"). Os destaques individuais das equipes em diferentes tipos de ações técnicas foram detectados e estudados em relação às suas participações nas seqüências ofensivas terminadas em finalização

ou gol. Os jogos analisados foram dos 70º Jogos Abertos do Interior (futebol de campo feminino), realizados em São Bernardo do Campo (SP) em setembro de 2006.

Diversos estudos já se apoiaram em sistemas notacionais computadorizados para estudar o futebol (BARROS et al., 2002; LUHTANEN et al., 1996; PATRIDGE et al., 1990; HUGHES et al., 1988; YAMANAKA et al., 1996; LAWLOR et al., 2004; JAMES et al., 2004; VENDITE et al., 2003; OLSEN e LARSEN, 1996). Garganta (1997) e Hughes e Franks (1997) citam estudos desta natureza também em outros esportes como o squash, voleibol, tênis, hóquei, rúgbi, basquetebol e outros.

Quando se trata de alto rendimento no esporte, já é de conhecimento de muitos profissionais que toda informação pode ser muito expressiva no resultado final. Neste sentido, os resultados obtidos neste trabalho poderão ser utilizados em benefício do desenvolvimento do futebol feminino, aproximando a ciência esportiva ao futebol.

4.2 Conceitos básicos

Seqüências Ofensivas (SO)

Durante uma partida, as equipes constroem diversas seqüências ofensivas, que são conjuntos de ações técnicas de jogadoras de uma equipe, desde a recuperação até a perda da posse de bola. Portanto, SO são formadas por:

- Forma de início da seqüência: reposições de bola (infrações, laterais, escanteios, tiros de meta) e ações defensivas (interceptações e desarmes realizados).
- Construção da seqüência: passes (não foram considerados dribles e condução de bola).
- Forma de término da seqüência: perda da posse de bola para o adversário (passes errados, desarmes sofridos), finalizações, gols.

Exemplo de SO: interceptação certa → passe certo → passe certo → passe errado

Seqüências Ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG)

SOTFG são seqüências ofensivas com uma particularidade, ou seja, todas terminam da mesma maneira (finalizações ou gols).

Exemplo de SOTFG: lateral certo → passe certo → gol

Assistência

Ação prévia à finalização ou gol. Ocorre em SOTFG que tenham a participação de pelo menos duas atletas (uma delas realizou a assistência e a outra finalizou ao gol). A assistência é apenas uma ação da SOTFG e nem sempre é realizada através de um passe.

Exemplos de assistência: interceptação certa → **passe certo** → finalização certa

Desarme certo → gol

Scout individual (SI)

Neste trabalho, os dados do scout individual sempre se referem às ações do jogo inteiro, ou seja, de todas as seqüências ofensivas. Foram analisados quatro conjuntos de ações técnicas no scout individual (os conceitos dos fundamentos estão no anexo 'A'):

- **Ações totais:** engloba todos os tipos de ações realizadas pela jogadora na partida (passes, ações defensivas, reposições de bola, finalizações, etc.).
- **Passes:** somente os passes realizados são considerados
- **Porcentagem de passes errados:** a relação passes errados/total de passes.
- **Ações defensivas:** compostas por interceptações e desarmes

Participação das atletas destacadas no SI nas SOTFG

Em cada SOTFG existe um determinado número de jogadoras que participam desta seqüência e que são responsáveis pelas ações realizadas. As participações independem do **tipo** da ação técnica, ou seja, interceptações, desarmes, passes e finalizações são contabilizados da mesma maneira (uma participação).

Portanto, a participação das atletas destacadas no scout individual nas SOTFG se refere às participações de apenas um grupo de atletas no total de participações nas SOTFG.

Exemplo: em uma determinada SOTFG, ao total 6 atletas participam da seqüência, das quais apenas duas foram destacadas no scout individual.

Disposição das atletas destacadas no SI nas SOTFG

A disposição se refere a maneira com que as participações das atletas destacadas no scout individual está distribuída nas SOTFG, ou seja, se refere ao número de atletas de um grupo (destacadas no SI) que participam em cada SOTFG.

Exemplo: em 10 SOTFG ocorreram ao total 50 participações de atletas, das quais 22 foram realizadas por atletas destacadas no SI. Disposição: em 5 destas seqüências houve a participação de três atletas destacadas; em 3 destas seqüências houve a participação de duas atletas destacadas; em uma seqüência houve a participação de apenas uma atleta destacada e em uma seqüência não houve participação de nenhuma atleta destacada.

4.3 Objetivos

Objetivo Geral:

Estudar a importância da forma de coleta de dados e das informações obtidas no scout “Seqüências Ofensivas v5.0” no futebol (antes, durante e após as partidas).

Objetivos Específicos:

1. Investigar a relação da participação das jogadoras com maior destaque no scout individual em ações totais, passes, porcentagem de passes errados e ações defensivas em:
 - a. Seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG);
 - b. Ação prévia a finalização ou gol (assistência).

2. Verificar se as atletas destacadas pelo scout individual em ações, passes, porcentagem de passes errados e ações defensivas são semelhantes a aquelas com efetivamente maior participação nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol.

4.4 Metodologia

4.4.1 Amostra

Foram analisados seis jogos de futebol de campo feminino dos 70º Jogos Abertos do Interior realizados em 2006 na cidade de São Bernardo, do dia 11 ao 23 de setembro. Os jogos foram divididos em dois grupos:

- ‘GRUPO AJ’ – Adversários de Jaguariúna: jogos de equipes variadas em confronto com a equipe Motorola/FAJ, da cidade de Jaguariúna: Marília X Jaguariúna, Salto X Jaguariúna e Ribeirão Preto X Jaguariúna (denominados AJ1, AJ2 e AJ3, respectivamente);
- ‘GRUPO OJ’ – Outros jogos: Lorena X Marília, São José do Rio Preto X São Caetano do Sul e Santos X Ribeirão Preto (denominados OJ1, OJ2 e OJ3, respectivamente).

O trabalho de scout foi realizado em uma equipe de cada confronto. Em AJ1, AJ2 e AJ3 foram analisadas as equipes de Marília, Salto e Ribeirão Preto, respectivamente. Em OJ1, OJ2 e OJ3 foram analisadas as equipes de Lorena, São José do Rio Preto e Santos, respectivamente.

4.4.2 Forma de coleta dos dados

Os dados foram coletados “ao vivo”, em cada campo, por um único indivíduo devidamente treinado. Todos os dados foram coletados no mesmo computador, um portátil da marca Dell, modelo Latitude CPx, através da planilha “Seqüências Ofensivas v5.0”, desenvolvida no Microsoft Office Excel, citada anteriormente neste mesmo trabalho (“Seqüências Ofensivas v5.0”, p. 18).

Os dados são inseridos na planilha de maneira codificada e ordenada, formando seqüências ofensivas, compostas por uma ação inicial (forma de recuperação da posse de bola), ações de construção (passes) e uma ação final (conclusão da jogada ou perda da posse de bola).

4.4.3 Forma de análise dos dados

Diversas fórmulas pré-programadas calculam imediatamente a quantidade de ações registradas em todas as seqüências ofensivas do jogo, detalhadas pelo tipo da ação, indivíduo e equipe que a realizou, além do momento do jogo em que ocorreu.

As ações técnicas analisadas (conceituadas no anexo A) foram divididas em quatro conjuntos:

- Conjunto AÇÕES ('A')
- Conjunto PASSES ('P')
- Conjunto PORCENTAGEM DE PASSES ERRADOS (%E)
- Conjunto AÇÕES DEFENSIVAS ('AD')

Dentro de cada conjunto, até três atletas de cada jogo foram selecionados por serem consideradas destaques no scout individual (SI). Em 'SI' foram consideradas as ações técnicas realizadas pelas jogadoras em todas as seqüências ofensivas do jogo. Portanto, cada conjunto ('A', 'P', '%E' e 'AD') foi composto por até três atletas de cada jogo que, obrigatoriamente, se enquadraram nas seguintes condições¹⁰:

- a-) Obtiveram maior valor dentro do conjunto em questão (com exceção do conjunto '%E', no qual foram selecionados os menores valores);
- b-) No conjunto AÇÕES, foram desprezados os dados obtidos de jogadores com menor quantidade de ações do que a menor média de ações por jogador de todos os jogos analisados¹¹, ou seja, foi estipulado um valor mínimo (baseado nas médias coletivas mais baixas) e só foram considerados aqueles atletas que superaram este valor. Os valores mínimos dos conjuntos PASSES e PORCENTAGEM DE PASSES ERRADOS foram ambos baseados nas médias coletivas mais baixas de passes, e o valor mínimo do conjunto AÇÕES DEFENSIVAS nas médias de ações defensivas.

¹⁰ Em caso de não haver três atletas que se enquadraram nas condições especificadas, apenas aqueles que respeitaram os critérios foram considerados destaques.

¹¹ Soma de todas as ações exceto as do goleiro dividido por 10.

- c-) Em caso de mais de três atletas destacados em um mesmo subconjunto, foram descartados aqueles que, além de ter o menor valor absoluto, tem o maior número de erros dentro do mesmo grupo. Se mesmo assim ocorresse empate, haveria sorteio.

Porém, as atletas destacadas no scout individual (SI) são aquelas que mais participaram em todas as seqüências ofensivas do jogo e não são necessariamente aquelas que têm maior participação nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG). As SOTFG são um caso específico de seqüências ofensivas, as quais terminaram em finalização ou gol. Portanto, para cumprir os objetivos do trabalho, também foram investigados quais foram as atletas que foram efetivamente responsáveis pelas ações nas SOTFG em cada jogo, com o intuito de verificar se são semelhantes às atletas destacadas pelo scout individual. Foram consideradas jogadoras com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG) até três atletas que se enquadraram nas seguintes condições¹²:

- a-) Em comparação à todas atletas participantes nas SOTFG de cada jogo, obtiveram maior valor absoluto relativo a participações nas SOTFG.
- b-) Foram descartados os dados de atletas que obtiveram valor absoluto de participações nas SOTFG menor do que a média das jogadoras de sua equipe no respectivo jogo¹³.
- c-) Em caso de mais de três atletas enquadradas nas condições “a” e “b” em um mesmo jogo, foram descartadas as atletas com menor eficiência. Foram consideradas menos eficientes aquelas atletas que, durante toda a partida, participaram de um maior número de seqüências ofensivas não terminadas em finalização ou gol.
- d-) Se ainda assim houvesse empate, seriam consideradas aquelas atletas que obtiveram maior número de assistências (ação prévia a finalização ou gol) nas SOTFG. Se mesmo assim ocorresse empate, haveria sorteio.

¹² Em caso de não haver três atletas que se enquadraram nas condições especificadas, apenas aqueles que respeitaram os critérios foram considerados destaques.

¹³ Foram consideradas na média apenas as jogadoras que participaram pelo menos uma vez nas SOTFG durante a partida.

Os dados foram posteriormente tabulados de acordo com os critérios estabelecidos e apresentados de maneira que facilitasse as análises pretendidas.

4.5 Apresentação e Discussão dos Resultados

De acordo com os objetivos, os resultados estão divididos em quatro itens principais:

- 1-) Informações gerais das atletas destacadas no scout individual (SI).
- 2-) Informações gerais das atletas com maior participação nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (MP-SOTFG) e comparação com as atletas destacadas no scout individual (SI).
- 3-) Dados relativos à participação das atletas destacadas no scout individual nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol.
- 4-) Dados relativos à participação das atletas destacadas no scout individual na ação prévia a finalização ou gol (assistências).

4.5.1 Informações Gerais das Atletas Destacadas no Scout Individual (SI)

Para definir as atletas destacada em SI foram calculadas as médias de ações totais, passes e ações defensivas por atleta de cada jogo, sendo que as menores médias foram: 34,7 ações, 15 passes e 8,3 ações defensivas por atleta, todas em 'OJ2'. Portanto, todas as atletas no conjunto AÇÕES que não obtiveram 35 ações foram descartadas. O mesmo procedimento foi aplicado com atletas nos conjuntos PASSES e PORCENTAGEM DE PASSES ERRADOS que não somaram no mínimo 15 passes e as atletas no conjunto AÇÕES DEFENSIVAS que não obtiveram pelo menos 9 ações defensivas.

Esse procedimento foi adotado de acordo com a forma de análise dos resultados e com o objetivo de descartar atletas que não representassem destaques de fato. Atletas

destacadas no scout individual foram aquelas que representavam, sozinhas, grande parte do total das ações de cada conjunto ('A', 'P', '%E' e 'AD').

As atletas destacadas no scout individual no grupo 'AJ' representaram 40,7% de todas as ações da equipe em todos os conjuntos pesquisados. A Tabela 1 mostra os valores absolutos e relativos referentes a cada conjunto:

Tabela 1 – Valores Absolutos e relativos referentes a ações, passes e ações defensivas das atletas destacadas em cada conjunto (grupo 'AJ')

	AJ1			AJ2			AJ3			TOT
	A	P	AD	A	P	AD	A	P	AD	
Σ Equipe	448	253	109	389	187	87	408	186	109	2176
Σ Destaques	183	117	48	154	74	42	156	67	45	886
% Destaques	40,8	46,2	44,0	39,6	39,6	48,3	38,2	36,0	41,3	40,7

As atletas destacadas em 'OJ' obtiveram valor próximo ao grupo 'AJ' (40,0%). Os valores dos conjuntos de 'OJ2' também não foram muito diferentes, mesmo em conjuntos nos quais apenas duas atletas foram consideradas destaques ('A' e 'P'). A Tabela 2 mostra os valores absolutos e relativos referentes a cada conjunto:

Tabela 2 – Valores Absolutos e relativos referentes a ações, passes e ações defensivas das atletas destacadas em cada conjunto (grupo 'OJ')

	OJ1			OJ2			OJ3			TOT
	A	P	AD	A	P	AD	A	P	AD	
Σ Equipe	374	172	122	347	150	83	367	156	116	1887
Σ Destaques	133	65	51	134	53	38	154	74	53	755
% Destaques	35,6	37,8	41,8	38,6	35,3	45,8	42,0	47,4	45,7	40,0

Os dados das Tabelas 1 e 2 sugerem que nas partidas pesquisadas existiram três atletas em cada jogo que foram responsáveis por aproximadamente 40% ações da equipe como um todo. Supondo que cada atleta deveria ser responsável por 1/10 das ações da equipe (10%), pode-se perceber uma maior concentração de ações em algumas atletas. Se existem atletas que se

destacam em relação às outras, existem indícios da importância em conhecer mais detalhes sobre essas jogadoras. Dados deste tipo podem, por exemplo, ser úteis para o treinador em treinos que antecedem a confrontos com adversários já observados através da adequação da estratégia aos pontos fortes e fracos da equipe.

Porém, deve ficar claro que foi assumido que todas as atletas de linha, em condições normais, estejam aptas a realizar o mesmo número de ações, passes e ações defensivas, independentemente de sua função em campo e do sistema de jogo. Tal pressuposto pode acarretar em erro na interpretação de dados, uma vez que, durante uma partida, não é imperativo que as atletas tenham possibilidade de participar do jogo de maneira idêntica: é possível que haja diferenças dependendo das posições específicas em campo e sistemas de jogo utilizados.

Neste sentido, o presente trabalho sugere que a relação entre as atletas destacadas no scout em ações, passes, porcentagem de passes errados, ações defensivas e outros aspectos com as seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol sejam estudadas também em relação a posição do campo e sistemas de jogo, visando identificar padrões na distribuição ponderada das ações técnicas de uma equipe.

4.5.2 Informações Gerais das atletas com maior participação nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (MP-SOTFG) e comparação com as atletas destacadas no scout individual (SI).

Neste tópico serão apresentados os dados referentes às atletas que obtiveram efetivamente maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG) nos diferentes grupos, as quais se enquadraram nas condições descritas na metodologia (Forma de Análise dos Dados, p. 30-31).

‘Grupo AJ’ – Jogos ‘AJ1’, ‘AJ2’ e ‘AJ3’

O número da camisa das atletas em MP-SOTFG dos jogos do grupo ‘AJ’ foram apresentados na Tabela 3:

Tabela 3 - Grupo AJ - No da camisa das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)

AJ1	AJ2	AJ3
10, 13 e 9	7, 6 e 14	6, 2 e 8

Em ‘AJ1’ foram 11 as jogadoras responsáveis pelo total de 31 participações nas SOTFG, resultando em uma média de 2,8 participações por jogadora. Atletas com menos de 3 participações foram descartadas. Apenas as jogadoras de número 10, 13 e 9 foram juntas responsáveis por 14 participações.

O total de participações em ‘AJ2’ foi de 41, distribuídas em 11 jogadoras (3,7 por atleta, sendo desconsideradas as atletas que não atingiram esse valor). As participações das jogadoras de número 7, 6 e 14 somadas resultam em 20 participações.

Já em ‘AJ3’, 51 participações foram realizadas por 11 atletas (4,6 por atleta). As atletas de números 6, 2 e 8 foram responsáveis por 27 participações nas SOTFG e foram as que mais se destacaram. Os valores absolutos e relativos das jogadoras destacadas em ‘MP-SOTFG’ foi apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Grupo AJ - Soma e percentual das participações das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)

Jogo	Soma das participações dos MP-SOTFG	% do total de participações dos MP-SOTFG
AJ1	14	45,16
AJ2	20	48,78
AJ3	27	52,94
TOTAL	61	49,59

'Grupo OJ' – Jogos 'OJ1', 'OJ2' e 'OJ3'

O número da camisa das atletas com maior participação nos jogos do grupo 'OJ' foram apresentados na Tabela 5:

Tabela 5 - Grupo OJ - No da camisa das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)

OJ1	OJ2	OJ3
13	6 e 11	9, 8 e 5

O total de participações em 'OJ1' foi 7, distribuídas entre 6 jogadoras (1,1 por atleta, sendo desconsideradas as atletas que não atingiram esse valor). O número total de participações SOTFG foi inferior aos outros jogos e a disposição das participações entre as jogadoras da equipe ocorreu de forma bastante homogênea. Isso resultou em apenas uma atleta destacada (e mesmo assim com baixo valor absoluto), a jogadora de número 13, responsável por 2 das participações de toda a equipe.

Já em 'OJ2', 11 participações foram realizadas por 6 atletas (1,8 por atleta). As atletas de números 6 e 11 foram responsáveis por 7 participações nas SOTFG e foram as que mais se destacaram. Mesmo tendo sido destacadas apenas duas atletas o percentual destas em relação as participações nas SOTFG de toda a equipe foi o maior encontrado, tanto nos jogos do grupo 'AJ' quanto 'OJ'

Em 'OJ3' foram 11 as jogadoras responsáveis pelo total de 24 participações nas SOTFG, resultando em uma média de 2,1 participações por jogadora. Atletas com menos de 3 participações foram descartadas. Apenas as jogadoras de número 9, 8 e 5 foram juntas responsáveis por 11 participações. Os valores percentuais das jogadoras destacadas em 'MP-SOTFG' foi apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Grupo OJ - Soma e percentual das participações das atletas com maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG)

Jogo	Soma das participações dos MP-SOTFG	% do total de participações dos MP-SOTFG
OJ1	2	28,57
OJ2	7	63,64
OJ3	11	45,83
TOTAL	20	47,62

4.5.3 Comparação das atletas destacadas no scout individual ('SI') com as atletas com maior participação efetiva nas SOTFG ('MP-SOTFG')

A comparação entre as atletas destacadas em 'SI' e 'MP-SOTFG' teve que ser realizada para que não fossem tiradas conclusões precipitadas em relação a participação das atletas do scout individual nas SOTFG. Além de investigar se as atletas destacadas em 'SI' tiveram participações significativas nas SOTFG, era necessário saber se essas atletas foram as que efetivamente mais participaram das SOTFG. Os dados que serão apresentados irão auxiliar na verificação ou não de semelhança entre as atletas destacadas pelo scout individual ('SI') e aquelas que participaram realmente mais vezes nas SOTFG ('MP-SOTFG').

Foram comparadas as atletas destacadas em cada conjunto de 'SI' ('A', 'P', '%E' e 'AD') com as atletas destacadas em 'MP-SOTFG'. Os resultados do grupo 'AJ' foram apresentados na Tabela 7 e do grupo 'OJ' na Tabela 8.

Tabela 7 - Grupo AJ - Jogadoras destacadas somente em 'SI', somente em 'MP-SOTFG' e em ambos.

Conjuntos grupo 'AJ'	Ambos	SI	MP-SOTFG
Conjunto Ações ('A')	4	4	4
Conjunto Passes ('P')	4	4	4
Conjunto % Passes Errados ('%E')	2	7	7
Conjunto Ações Defensivas ('A')	3	6	6
TOTAL	13	22	22

Tabela 8 - Grupo OJ - Jogadoras somente em 'SI', somente em 'MP-SOTFG' e em ambos.

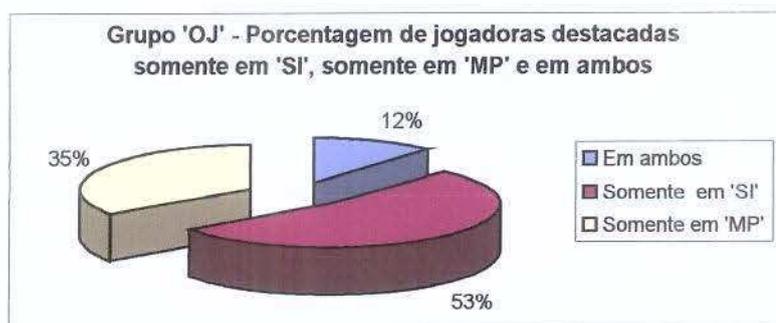
Conjuntos grupo 'OJ'	Ambos	SI	MP-SOTFG
Conjunto Ações ('A')	3	6	3
Conjunto Passes ('P')	1	7	5
Conjunto % Passes Errados ('%E')	1	7	5
Conjunto Ações Defensivas('A')	1	7	5
TOTAL	6	28	18

Em ambos os grupos ('AJ' e 'OJ') parte das atletas foram destacadas tanto em 'SI' quanto em 'MP-SOTFG'. Porém, a grande maioria das atletas apareceu somente em um ou outro grupo, principalmente em 'OJ' (Figuras 7 e 8). Percebe-se que houve grande variação entre as atletas destacadas em 'SI' e 'MP-SOTFG', o que significa que as atletas destacadas pelo scout individual não são aquelas que representam a maioria das participações nas SOTFG.

Figura 7



Figura 8



O fato de que as atletas com maior número de ações, passes e ações defensivas (destacadas em SI) não serem as mesmas que têm maior participação nas SOTFG (MP-SOTFG) indica a importância do registro das informações por seqüências ofensivas e não só pela quantidade de fundamentos realizados. Se as atletas destacadas fossem as mesmas em SI e MP-SOTFG, bastaria contabilizar as ações individuais para obter informações sobre as principais atletas responsáveis pelas oportunidades de gols.

4.5.4 Dados relativos à participação das atletas destacadas no scout individual nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol.

Informações sobre as seqüências ofensivas

Todos os dados apresentados neste tópico são relativos aos atletas destacados no scout individual (SI). Apesar de já ter sido demonstrado que essas atletas não são aquelas com maior participação efetiva nas SOTFG, é possível que as atletas destacadas no SI também sejam responsáveis por grande parte das participações nas SOTFG.

No 'grupo AJ', dos jogos 'AJ1', 'AJ2' e 'AJ3', foram registradas 43 seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG), sendo 9 em 'AJ1', 15 em 'AJ2' e 19 em 'AJ3'. Em 12 destas seqüências (27,9%), houve participação de apenas 1 jogadora da equipe toda; nas 31 restantes (72,1%), houve participação de 2 ou mais jogadoras. Em média, 2,86 jogadoras participaram em cada SOTFG, totalizando 123 participações nas 43 seqüências.

No 'grupo OJ', dos jogos 'OJ1', 'OJ2' e 'OJ3', foram registradas 22 SOTFG, sendo 4 em 'OJ1', 8 em 'OJ2' e 10 em 'OJ3'. Em 11 SOTFG (50%) houve a participação de apenas 1 jogadora da equipe toda e nas restantes houve participação de 2 ou mais jogadoras. Em média, 1,9 jogadoras participaram em cada SOTFG, totalizando 42 jogadoras participantes nas 22 seqüências.

Nota-se que o número de SOTFG foi menor nos jogos do grupo 'OJ'. Uma hipótese para explicar este fato é que as equipes analisadas em 'OJ1' e 'OJ2' eram inferiores a seus adversários e perderam os confrontos por mais de 3 gols de diferença. Já em 'OJ3', que registrou o maior número de SOTFG dentro do grupo 'OJ' o confronto terminou empatado.

A análise dos jogos do grupo 'AJ' pelo mesmo ponto de vista ajuda a sustentar tal hipótese, uma vez que a equipe que obteve o maior número de SOTFG ('AJ3') foi a única vencedora das equipes analisadas em 'AJ'. Pelo fato de ambas equipes terem sido derrotadas em 'AJ1' e 'AJ2', é esperado que o número de SOTFG seja menor. Nestes confrontos é possível que a quantidade de SOTFG um pouco superior aos jogos de 'OJ' esteja relacionada ao equilíbrio das partidas – apesar das derrotas, ambas terminaram com apenas um gol de diferença.

Grupo 'AJ' – Jogos 'AJ1', 'AJ2' e 'AJ3'

Em primeiro lugar, vejamos quais jogadoras dos jogos do grupo 'AJ' foram destacadas em cada um dos conjuntos (Tabela 9):

Tabela 9 – Número da camisa das jogadoras destacadas no scout individual (SI) em cada conjunto e em cada jogo do 'grupo AJ'.

Conjuntos / Jogos	'AJ1'	'AJ2'	'AJ3'
Total de Ações	13, 11 e 5	6, 7* e 5	2, 11* e 7*
Total de Passes	13, 11 e 10	6, 10 e 9	3, 2 e 7*
% Passes Errados	10, 6 e 5	6, 10 e 9	7*, 11* e 20*
Ações Defensivas	13, 19 e 5	4, 5 e 7*	13, 3 e 8

* Atletas que não estiveram em campo durante toda a partida.

Muitas atletas foram as mesmas entre os conjuntos de um mesmo jogo, mas nenhuma foi destacada em todos eles. Somando as participações das atletas destacadas no conjunto 'A' nos jogos do grupo 'AJ', temos 52 participações, o que significa 42,28% do total de 123 jogadoras participantes nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG). Os valores absolutos do número de participações das atletas destacadas nas SOTFG no scout dos jogos deste grupo estão apresentados na Figura 9.

Em relação a 'A', 4 das 9 jogadoras destacadas foram diferentes no conjunto 'P', acarretando em uma diminuição na participação destas no total: 36,59%. O mesmo percentual ocorreu em '%E', onde se alternaram 4 jogadoras em relação a 'P'. Em 'AD', onde

apenas 1 jogadora se repetiu em relação a '%E' os valores foram bem mais baixos: as atletas destacadas significaram apenas 18,70% das participações em SOTFG.

Figura 9

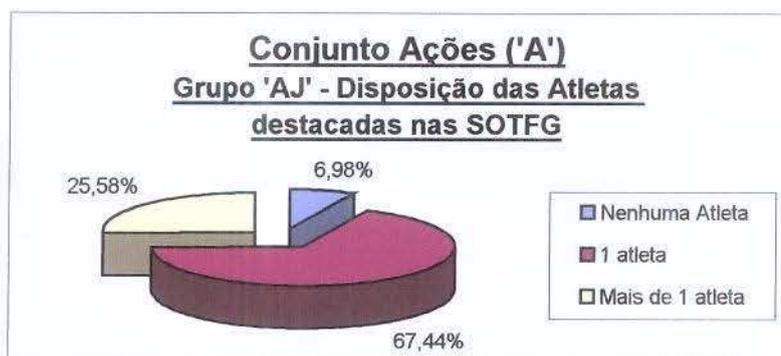


Os dados apresentados na Figura 9 podem mostrar algumas tendências das atletas destacadas em SI (grupo 'AJ') em relação a participação nas SOTFG. As atletas destacadas no conjunto 'A' foram aquelas com maior representatividade se comparadas aos outros conjuntos, o que aponta para a importância das atletas que participaram das seqüências como um todo, uma vez que conjunto 'A' engloba ações de início, construção e término da seqüência. Já as atletas destacadas em 'AD' obtiveram o menor valor relativo a participações nas SOTFG, o que indica uma possibilidade: as atletas dedicadas exclusivamente a um tipo de ação técnica (passes ou ações defensivas) não contribuem diretamente nas SOTFG, mas sim aquelas que se realizam grande número de tipos variados de ações técnicas.

Agora vejamos a forma com que as participações das atletas destacadas em cada conjunto estão dispostas nas 43 SOTFG do 'grupo 'AJ' (Figuras 10, 11, 12, 13). Para isso, será analisado o número de atletas destacadas em 'SI' em cada SOTFG.

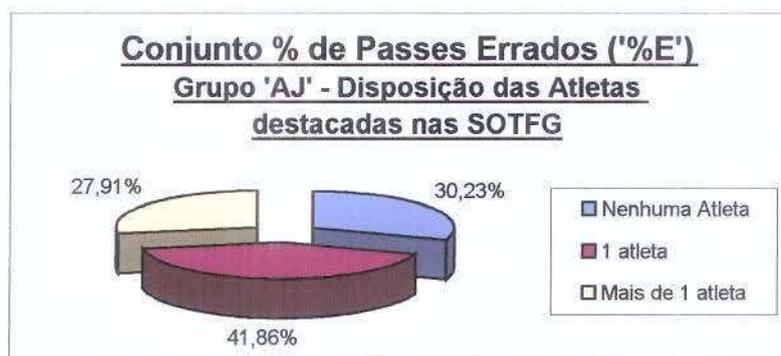
No conjunto 'A' (Figura 10), apenas 6,98% das SOTFG não tiveram participações das atletas destacadas. Este foi o menor valor encontrado neste aspecto, assim como os 67,44% relativos a participação de uma atleta destacada. Estes dados reforçam a importância da diversidade de tipos de ações técnicas para a criação de oportunidades de gols.

Figura 10



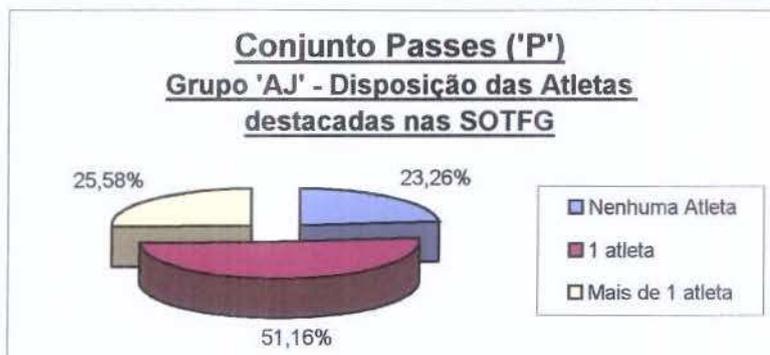
Apesar dos dados relativos a participação de 2 ou mais atletas destacadas nas SOTFG terem sido bastante parecidos em 'A', 'P' e '%E', os resultados em '%E' (Figura 11) trazem o maior valor percentual neste aspecto (27,91%). Os valores de nenhuma e 1 participação de atletas destacadas foram 30,23% e 41,86%, respectivamente.

Figura 11



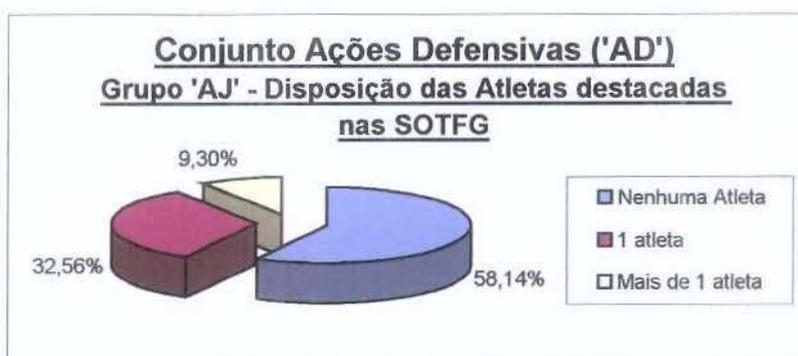
Já em 'P' (Figura 12), não houve participação de nenhuma atleta destacada em 23,26%, 1 atleta em 51,16% e 2 ou mais em 25,58%.

Figura 12



Em 'AD' (Figura 13) apareceu o maior valor relativo a nenhuma participação (58,14%). Neste conjunto também apareceu o menor valor relativo a participações de 2 ou mais atletas destacadas (9,30%). Os valores relativos a 1 participação em 'AD' foi de 32,56%. Dados os quais apontam para a confirmação de que atletas que se destacam exclusivamente em ações defensivas não são responsáveis pela criação de oportunidades de gols.

Figura 13



'Grupo OJ' – Jogos 'OJ1', 'OJ2' e 'OJ3'

Em primeiro lugar, vejamos quais jogadoras dos jogos do grupo 'OJ' foram destacadas em cada um dos conjuntos (Tabela 10):

Tabela 10 - Número da camisa das jogadoras destacadas no scout individual (SI) em cada conjunto e em cada jogo do 'grupo OJ'.

Conjuntos / Jogos	'OJ1'	'OJ2'	'OJ3'
Total de Ações	5, 8 e 13	11, 4 e 6	4, 6 e 10
Total de Passes	5, 8 e 7	4 e 11	6, 10 e 4
% Passes Errados	9*, 7 e 8	4 e 11	7, 4 e 6
Ações Defensivas	8, 5 e 3	4, 10 e 8*	4, 5 e 6

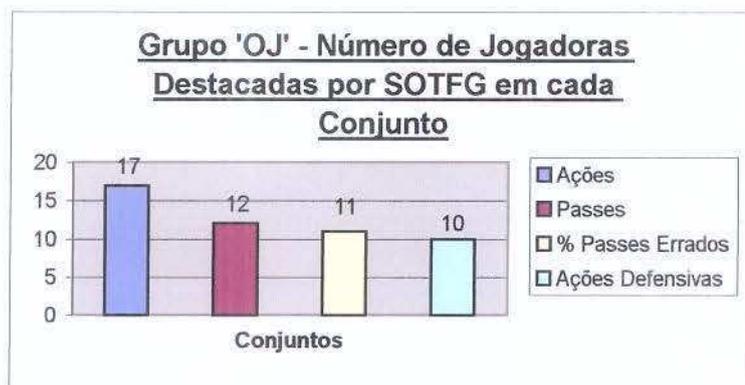
* Atletas que não estiveram em campo durante toda a partida

Diferentemente do grupo 'AJ', em 'OJ' algumas atletas foram destacadas em todos os conjuntos de um mesmo jogo. Isso pode ter acontecido pelo fato de que, principalmente em 'OJ2', poucas jogadoras terem atingido os valores mínimos necessários para serem consideradas, de acordo com as condições expressas na forma de análise dos dados (p. 32 e 33). Neste jogo apenas 2 jogadoras foram destacadas nos conjuntos 'P' e '%E'.

Nas 22 SOTFG registradas nos jogos 'OJ1', 'OJ2' e 'OJ3' ocorreram 42 participações de jogadoras ao total. A soma das participações das atletas destacadas em cada jogo no conjunto 'A' representaram 40,48% destas participações, o maior valor encontrado nos conjuntos deste grupo.

Em seguida, com representatividade de 28,57% do total estão as atletas destacadas em 'P', pois são quase as mesmas destacadas em 'A'. Em '%E' apenas 2 atletas diferentes foram destacadas em relação a 'P' e, portanto, o percentual também foi próximo (26,19%). Com os menores valores relativos a participação nas SOTFG apareceram as atletas destacadas em 'AD' com 23,81%. Os valores absolutos do número de participações das atletas destacadas nas SOTFG no scout dos jogos deste grupo estão apresentados na Figura 14.

Figura 14



Assim como no grupo 'AJ', a maior representatividade das participações nas SOTFG no grupo 'OJ' ocorreu nas atletas destacadas no conjunto 'A'. Apesar da menor representatividade também ter aparecido no conjunto 'AD', as diferenças entre 'P', '%E' e 'AD' não foram tão aparentes como nos conjuntos do grupo 'AJ'. É possível que o fato das SOTFG terem sido mais curtas em 'OJ' tenha sido responsável pelo aumento da representatividade das atletas destacadas em 'AD' em detrimento de 'P' e '%E'.

Portanto, quando se analisa somente a quantificação das ações técnicas individuais e deseja-se obter informações mais próximas possíveis sobre a produção ofensiva de uma equipe, parece ser interessante observar os destaques no total de ações (e não o total de passes ou ações defensivas), uma vez que foi encontrado que, entre as atletas destacadas em cada conjunto, foram as do conjunto AÇÕES ('A') que obtiveram maior representatividade nas SOTFG. Este conhecimento pode ajudar o técnico a entender o significado das informações do scout, principalmente durante as partidas, onde não há tempo para analisar detalhadamente as informações.

Porém, deve-se ter claro que para identificar as atletas que efetivamente mais participaram das oportunidades de gol é necessário analisar as seqüências terminadas em finalização ou gol separadamente.

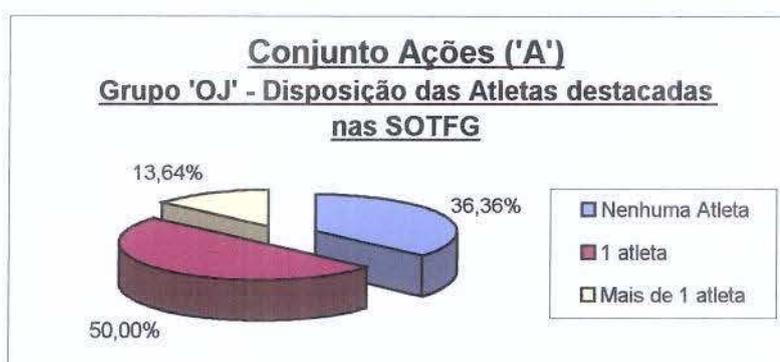
Agora vejamos a forma com que as participações das atletas destacadas em cada conjunto estão dispostas nas 22 SOTFG do 'grupo 'OJ' (Figuras 15, 16, 17, 18).

No conjunto 'A' (Figura 15) foi encontrado o menor valor percentual de SOTFG sem nenhuma participação das jogadoras destacadas (36,36%). Metade das 22 SOTFG

possuíram a participação de 1 atleta destacada em 'A'. Este mesmo conjunto ainda foi aquele com maior percentual de 2 ou mais participações de atletas destacadas nas seqüências (13,64%) e também com maior percentual de mais de 1 atleta destacada nas SOTFG (50%).

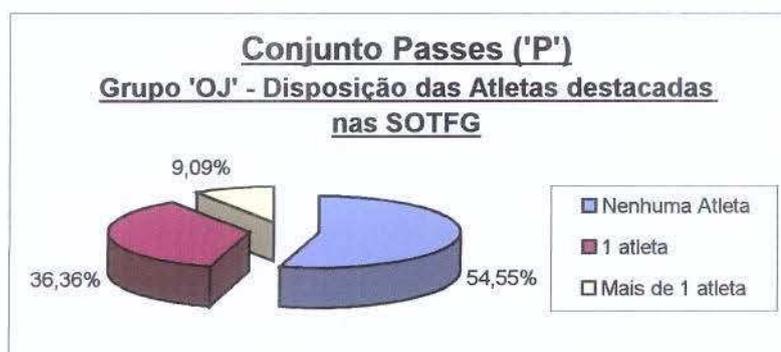
Mais uma vez os dados indicam 'A' como o mais eficiente dentre os conjuntos analisados no scout individual para a identificação de atletas mais participativas nas SOTFG.

Figura 15



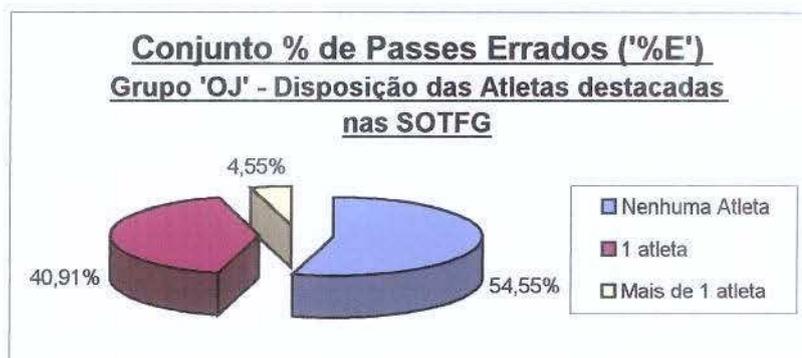
Em 'P' (Figura 16) houve a participação de 1 atleta destacada em 36,36%, e em 9,09% das SOTFG deste conjunto houve participação de mais de 1 atleta destacada. Ainda em 'P', foram encontrados 54,55% relativos a nenhuma participação.

Figura 16



Nenhuma participação das atletas destacadas em '%E' (Figura 17) foi registrada em 54,55% das SOTFG, enquanto 40,91% foi o valor de 1 participação. Os menores valores percentuais de participação de 2 ou mais atletas destacadas foi de 4,55%, registradas neste conjunto e também em 'AD' (Figura 18).

Figura 17



Além disso, em 'AD' (Figura 18) foi registrado o maior percentual relativo a nenhuma participação de atletas destacadas nas SOTFG (63,64%). Esse conjunto também registrou o mais baixo valor em participações de 1 atleta (31,82%).

Figura 18



Se comparado a 'AJ', o menor valor percentual relativo a nenhuma participação foi bastante elevado em 'OJ', assim como o maior percentual relativo a participação de mais de uma atleta por SOTFG foi baixo. Isso pode ser explicado pelo fato de que as SOTFG em 'OJ' foram consideravelmente mais curtas e, portanto, sem a possibilidade de haver participações de muitos atletas. Isso pode ser confirmado pelas médias de atleta por SOTFG ('AJ': 2,86 e 'OJ': 1,90).

4.5.5 Dados relativos à participação das atletas destacadas no scout individual na ação prévia a finalização ou gol (assistências).

Informações sobre as assistências

Assim como no tópico anterior, todas as informações aqui apresentadas são relativas aos destaques no scout individual (SI).

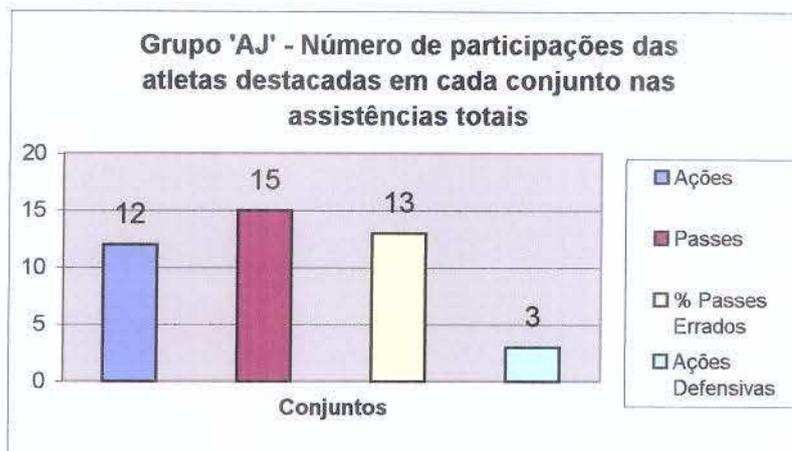
A ação prévia a finalização ou gol (assistência) ocorre em SOTFG que tenham participação de pelo menos 2 atletas. Portanto, SOTFG que tiveram a participação de apenas 1 atleta (ex. cobrança de falta direta ao gol; interceptação e finalização da mesma jogadora) não foram consideradas nesta etapa.

Nas 43 SOTFG do 'grupo AJ', ocorreram assistências em 31 delas (72,09%), sendo 7 em 'AJ1', 10 em 'AJ2' e 14 em 'AJ3'. Já no 'grupo OJ', onde existiram assistências em apenas 50% das 22 SOTFG, sendo 2 em 'OJ1', 2 em 'OJ2' e 7 em 'OJ3', totalizando 11 assistências.

'Grupo AJ' – Jogos 'AJ1', 'AJ2' e 'AJ3'

Das 31 assistências do grupo 'AJ', as atletas destacadas em 'A' foram responsáveis por 38,71%. O percentual de participação das atletas destacadas em 'P' foi de 48,39% sendo este o maior valor de todos os conjuntos. Em seguida, aparece o percentual de assistências das jogadoras destacadas no conjunto '%E' (41,94%). O menor valor foi encontrado em 'AD' 9,68%. Os valores absolutos foram apresentados na Figura 19.

Figura 19

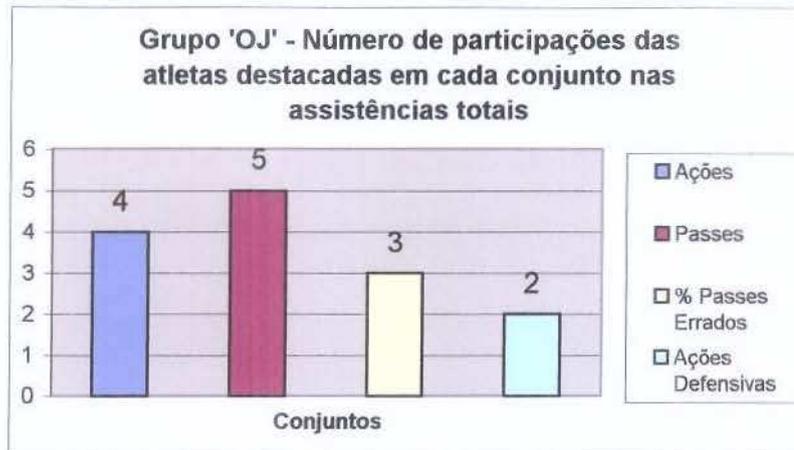


'Grupo OJ' – Jogos 'OJ1', 'OJ2' e 'OJ3'

Em todos os jogos deste grupo foram registradas apenas 11 assistências e, portanto, a amostragem foi bastante pequena. As atletas destacadas em 'A' realizaram 4 assistências, o que representa 36,36% do total. Os maiores valores foram em 'P' com 45,45% (5 assistências). As atletas destacadas em '%E' e 'AD' obtiveram os valores mais baixos, apenas 27,27 e 18,18% respectivamente. Os valores absolutos foram apresentados na Figura 20.

A análise das assistências apontou resultados parecidos entre os grupos 'AJ' e 'OJ', porém distinto em relação às participações nas SOTFG. As atletas destacadas no conjunto 'P' foram aquelas com maior número de assistências, superando os valores do conjunto 'A', o qual recebeu maior destaque nos tópicos anteriores. Isso pode ter ocorrido pelo fato de que uma assistência é a ação mais próxima à finalização e, portanto, só será diferente de um passe em seqüências muito curtas. Como a maioria das assistências são realizadas através de passes, o resultado obtido não contraria as hipóteses anteriores.

Figura 20



5 Conclusões

Este estudo discute a importância da forma de coleta de dados e das informações obtidas no scout antes, durante e após a realização das partidas. Para isso, foram investigadas as participações das atletas destacadas no scout individual em seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG). Os dois grupos de jogos analisados (adversários de Jaguariúna e outros jogos) apresentaram resultados semelhantes.

Quando se deseja saber quais as atletas mais participam das seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG) é necessário estudá-las separadamente, uma vez que os dados do jogo como um todo apontam para outras atletas em destaque. Por outro lado, as atletas destacadas no scout individual também são responsáveis por grande parte das participações nas SOTFG, principalmente aquelas com destaque no total de ações. Já em relação às assistências realizadas pela equipe as atletas destacadas em passes foram, dentre os conjuntos, responsáveis pelo maior número de assistências.

Conhecer os destaques de uma equipe antes de confrontá-la pode ser uma informação importante a ser trabalhada nos treinos, adaptando a estratégia de maneira específica a seu adversário. A detecção dos pontos fortes e fracos da própria equipe também pode ser analisada do mesmo ponto de vista, prevendo ou supondo como será o próximo combate e as melhores estratégias a serem utilizadas.

Para que os dados possam ser utilizados durante a partida, é necessário que o técnico entenda o que as informações podem significar. O scout não é uma visão simplista do jogo, mas sim uma ferramenta para auxiliar a sua compreensão. Portanto, em função da velocidade dos acontecimentos, durante as partidas é necessário ter cuidado com a interpretação precipitada dos dados. Por exemplo, foi encontrado neste estudo que as atletas que mais se destacam em ações, passes e ações defensivas no jogo como um todo, não são aquelas que mais participam especificamente nas seqüências ofensivas terminadas em finalização ou gol (SOTFG).

Se assim fosse, não seria necessário estudar a fundo as SOTFG para obter informações sobre a produção de oportunidades de gol de uma equipe. Assim, faz sentido pensar

que construir estratégias para marcar as atletas adversárias mais participativas do jogo não vai necessariamente impedir que oportunidades de gol sejam criadas.

Após as partidas é possível analisar cuidadosamente os dados e reunir informações sobre adversários ou até mesmo da própria equipe, podendo os dados serem utilizados como ferramentas de avaliação e feedback das jogadoras e da equipe. A forma de registro dos dados é determinante das possibilidades de análise. A automatização da coleta não exclui a análise após os jogos e sim facilita a contabilização dos dados e abre novas possibilidades de coleta.

As conclusões deste estudo apontam para a importância em coletar os dados de forma que se obtenha não só a quantificação dos dados individuais e coletivos, mas também a maneira como estão ordenados ao longo das seqüências ofensivas de uma equipe. Isso porque foi demonstrado que a quantificação das ações técnicas do jogo como um todo não é a forma mais eficiente para identificar as atletas responsáveis pela criação das oportunidades de gol de uma equipe.

Referências Bibliográficas

AGUADO, X.; RIERA, J. Mesura del treball del waterpolista durante la competició. **Apunts Educ. Física i Esports**, v. 15, p. 4-9, 1989.

ANDERSEN, T. B.; KRISTENSEN, L. B.; SORENSEN, H. Coefficient of restitution in toe and instep soccer kicks. **Journal of Sports Science**, v. 22, p. 486-487, 2004.

ANTON, J.; ROMANCE, A. Un programa software para ele tratamiento de los contenidos tacticos en Balonmano. **CONGRESO MUNDIAL DE CIÊNCIAS DE LA ACTIVIDADE FÍSICA Y EL DEPORTE**, Area de Nuevas tecnologias. Granada, p. 10-13, novembro, 1993.

BAACKE, H. Statistical match analysis for evaluation of players and team performances. **Volleyball technical Journal**, v. 7, p. 45-56, 1982.

BARROS, R. M. L. et al. Sistema para notação de ações de jogadores de futebol. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 10, n. 2, p.07-14, abr. 2002.

BOUTMANN, J.; RAMMELAERE, E. L'Analyse directe de rencontres de basket-ball à l'aide de l'ordinateur. **Science et Motricité**, v. 5, p. 47-52, 1988.

CAMPOS, N. M. O. N. **Futebol: análise quantitativa e qualitativa das ações de recuperação da posse de bola e uma explanação sobre jogadas de finalização**. 2004. 53 f. Monografia (Bacharelado em Treinamento Desportivo) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CHURCH, S.; HUGHES, M. D. Patterns of play in association football: a computerised analysis. **First world congress of science and football**, Liverpool, p. 13-17, abr., 1986.

CUNHA, S. A.; BINOTTO, M. R.; BARROS, R. M. L. Análise da variabilidade na medição de posicionamento tático no futebol. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 15, n. 2, p.111-116, dez. 2001.

DEL AMO, J. L. L. Análisis de la salida de velocidad en atletas de alto nivel mediante un sistema de tacos sensorizados. **Cuadernos de Atletismo**, Madrid, n. 51, 2004.

DOGGART, I.; HUGHES, M.; REILLY, T. A computerised notation analysis of gaelic football. **First World Congress of Notational Analysis of Sport (Abstracts)**. Liverpool, p. 22-25, nov., 1992.

DUFOUR, W. **Cursus techniek van voetbal**. HILOK. Vrije Universiteit Brussel, 1982.

DUFOUR, W. Les techniques d'observation du comportement moteur. **E. P. S. N.** 217, p. 68-73, 1989.

DUFOUR, W. Observation techniques of motor behaviour: scouting of soccer and computerization. **Second World Congress of Science and football**. Eindhoven, 1991.

FIGUEROA, P. J. et al. Detecção automática da posição de jogadores de futebol usando processamento de imagens. Congresso Brasileiro de Biomecânica, 10, Ouro Preto, MG, 2003.. *Anais... Ouro Preto*, 2003. p. 189-193, 2003.

FRANKS, I.; GOODMAN, D.; MILLER, G. Analysis of performance: qualitative or quantitative. *SPORTS, G Y. N. 1*, p. 1-7, 1983.

FRANKS, I.; GOODMAN, D.; PATERSON, D. The real time analysis of sport: an overview. *Can. J. Sport Sci.*, v.11, n. 1, p. 55-57, 1986.

FRANKS, I. M.; MCGARRY, T. The science of match analysis. REILLY, T. *Science and Soccer*. REILLY ed. London-New York: E & Fn Spon, 1996. Cap. 21, p. 363-375.

FRÖNER, B. Zur praktischen arbeit mit computer: und videotecnologien in der wissenschaftlichen prozeßbegleitung im voleyball. *Leistungsport*, v. 25 n. 5, p. 19-26, 1995.

GÁMEZ, J. et al. Analysis of kicking kinematics in children. *Journal of Sports Science*. Communications to the Fifth World Congress on Science and Football. v. 22, p. 488-489, 2004a.

GÁMEZ, J. et al. Soccer heading impacts: a study with young players. *Journal of Sports Science*. Communications to the Fifth World Congress on Science and Football. v. 22, p. 488, 2004b.

GARBARINO, J. M. et al. expertise analysis of the player who is not in possession of the ball in set-up attack situation in football. *Book of abstracts. Third World Congress of Science and Football*, Cardiff, 1995.

GARGANTA, J. Futebol e ciência. Ciência e futebol . *Revista Digital Educación Física Y Deportes*, Buenos Aires, v. 7, n. 40, set. 2001. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd17a/evalfut.htm>>. Acesso em: 15 out. 2006.

_____. **Modelação táctica do jogo de Futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento.** 1997. 292f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.

GARGANTA, J.; MAIA, J.; BASTO, F. Analysis of goal-scoring patterns in european top level soccer teams. In: *Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football*. Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996, p. 246-250.

GRÉHAIGNE, J. F. Game system in soccer from the point of view of coverage of space. In: *Science and Football: Proceedings of the First World Congress of Science and Football*. Reilly, Lees, Davis, Murphy Eds. E e FN Spon, London-New York, 1988, p. 316-321.

_____. Analyse des mouvements collectifs précédant un but en football. *Science et Motricité*, v. 13, p. 27-38, 1990.

GREHAIGNE, J. F.; BOUTHIER, D.; DAVID, B. A method to analyse atacking moves in soccer. In: *Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football*. Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996, p. 258-264.

GROSGEORGE, B. **Observation et entrainement en sports collectifs.** Public, INSEP, Paris, 1990.

GROSSEGEORGE, B.; DUPUIS, P.; VÉREZ, B. Acquisition et analyse de déplacements en sports collectifs. *Science et Motricité*, v, 13, p. 27-38, 1991.

HAGEDORN, G.; LORENZ, H.; MESEK, U. Taktik im sportspiel-fortseizung der untersuschung zur individual-gruppen: und mannschaftstaktik im sportspiel basketball. *Leistungssport*, n. 1, p. 20-26, 1984.

HANDFORD, C.; SMITH, N. C. Three touches and its over: adressing the problems of performance analysis in volleyball. *First World Congress of Notational Analysis of Sport* (abstracts). Liverpool, p. 22-25, novembro, 1992.

HUGHES, M. Notational Analysis. REILLY, T. *Science and Soccer*. London-New York: E e Fn Spon, 1996. Cap. 20, p. 343-361.

HUGHES, M.; CHARLISH, F. The development and validation of a computerised notation system for american football. *J. Sport Sci*, v. 6, p. 253-254, 1988.

HUGHES, M.; FRANKS, I. M. *Notational analysis of sport*. London: E e Fn Spon, 1997. 216f.

HUGHES, M.; ROBERTSON, K.; NICHOLSON, A. Comparison of patterns of play of successful and unsuccessful teams in the 1986 World Cup for soccer. In: *Science and Football: Proceedings of the First World Congress of Science and Football*. Reilly, Lees, Davids, Murphy Eds. London-New York, 1988, p. 363-367.

◊ JAMES, N.; JONES, P. D.; MELLALIEU, S. D. Possession as a performance indicator in soccer as a function of successful teams. *Journal of Sports Science*, v. 22, p. 507-508, 2004.

KAWAI, K.; FUKUI, S.; TOGARI, H. Development of a computerized notational analysis system of soccer allowing for accurate reproduction of plays feedback effects. *Book of Abstracts. Second World Congress of Notational Analysis of Sport*. Cardiff, 1994.

◊ LAWLOR, J.; LOW, D.; TAYLOR, S.; WILLIAMS, A. M. The FIFA World Cup 2002: an analysis of successful and unsuccessful teams. *Journal of Sports Science*. Communications to the Fifth World Congress on Science and Football. v. 22, p. 510, 2004.

◊ LEES, A.; BARTON, G. A characterization of technique in the soccer kick using a Kohonen neural network analysis. *Journal of Sports Science*, v. 22, p. 491-493, 2004.

LEES, A.; KEMP, M.; MOURA, F. A biomechanical analysis of the soccer throw-in with particular reference to upper limb motion. *Journal of Sports Science*, v. 22, p. 492-493, 2004.

LEITÃO, R. A. A. Futebol - Análises qualitativas e quantitativas para a verificação e modulação de padrões e sistemas complexos de jogo. 2004. 99f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação Física - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

LUHTANEN, P. H.; KORHONEN, V.; ILKKA, A. A new notational analysis system with special reference to the comparison of Brazil and its opponents in the World Cup 1994. In: *Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football*. Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996, p. 229-232.

MAGALHÃES JR, W. J. **Padrão cinemático do chute no futebol: comparação entre indivíduos praticantes e não praticantes, nas situações de descanso e exaustão.** 2003. 93f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

MARTINS, J. P. F. Hóquei em patins. Contributo para a compreensão do jogo de alto nível. **3º Seminário Internacional de Desportos Colectivos.** Espinho, 1987.

MAYHEL, S. R.; WENGER, H.A. Time-motion of professional soccer. **J. Hum. Studies**, v. 11, n. 1, p. 49-52, 1985.

McGARRY, T.; FRANKS, I. A stochastic approach to predicting squash match-play. **J. Sport Sci.**, v. 12, p. 573-583, 1994.

MISUTA, M. S. **Rastreamento automático de trajetórias de jogadores de futebol por videogrametria: validação do método e análise dos resultados.** 2004. 74f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

MISUTA, M. S. et al. Análise automática de deslocamentos de jogadores de futebol. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 9., 2001, Gramado. **Anais...** Porto Alegre: Escola de Educação Física da UFRGS, 2001. p. 161 - 165.

MYAMURA, S.; SETO, S.; KOBAYASHI, H. A time analysis of men's and women's soccer. In: **Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football.** Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996, p. 251-257.

OLSEN, E.; LARSEN, O. Use of match analysis by coaches. In: **Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football.** Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996, p. 209-220.

ORTEGA, J. P., Evolución de los instrumentos y métodos de observación en fútbol. **Revista Digital Educación Física Y Deportes**, Buenos Aires, v. 4, n. 17, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd17a/evalfut.htm>>. Acesso em: 15 out. 2006.

PATRIDGE, D.; FRANKS, I. The use of computer-video interactive analysis in the sport of soccer: changing team and individual performance by providing quantitative and qualitative feedback. **First World Congress of Notational Analysis of Sport** (abstracts). Liverpool, p.22-25, novembro, 1992.

PARTRIDGE, D.; MOSHER, R.; FRANKS, L. M. A computer assisted analysis of the performance: A comparison of the 1990 World Cup and intercollefiate soccer. **Journal of Sports Science**, v. 10, p. 192-193, 1992.

REES, R.; MEER, C. **Coaching Soccer Successfully.** Champaign: Human Kinetics, 1997.

SANDERSON, F. H.; WAY, K. I. M. The development of an objective method of game analysis in squash rackets. **British Journal of Sports Medicine**, v. 10, p. 188, 1997.

SFORZA, C. et al. Repeatability of the football penalty: A statistical evaluation by the morphological variation analysis. In: **Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football.** Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996b, p. 240-245.

SFORZA, C. et al . Bivariate analysis of the repeatability of football offensive schemes. In: **Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football**. Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996a, p. 233-239.

SHELTON, T. Information technology. In: **Science and Soccer**. REILLY ed. London-New York: E & Fn Spon, 1996. Cap. 22, p. 377-385.

TAYLOR, J. B.; JAMES, N.; MELLALIEU, S.D. Notational analysis of corner kicks in the English Premier League. **Journal of Sports Science**. Communications to the Fifth World Congress on Science and Football. v. 22, p. 518-519, 2004.

VENDITE, L. L.; MORAES, A. C.; VENDITE, C. C. Scout no futebol: uma análise estatística. **Conexões**, v. 1, n. 2, Campinas, 2003, p. 183-194.

YAMANAKA, K.; HUGHES, M.; LOTT, M. An analysis of playing patterns in the 1990 World Cup for association football. In: **Science and Football II: Proceedings of the Second World Congress of Science and Football**. Reilly, Clarys, Stibbe eds. E & FN Spon, London, p. 206-214, 1993.

YAMANAKA, K.; LIANG, D. Y.; HUGHES, M. An analysis of the playing patterns of the Japan national team in the 1994 World Cup qualifying match for Asia. In: **Science and Football III: Proceedins of the Third World Congress of Science and Football**. Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1996, p. 221-228.

ANEXOS

ANEXO A: Conceitos das ações técnicas.

- ✓ **Total de ações:** compostas por passes, ações defensivas, finalizações, desarmes sofridos, reposições de bola e outras ações)
- ✓ **Passes:** “transmissão da posse de bola entre dois jogadores diferentes” (LEITÃO, 2004, p. 60). Passes longos, curtos, cruzamentos e lançamentos não foram diferenciados.
- ✓ **Ações defensivas:** compostas por desarmes realizados e interceptações.
- ✓ **Interceptações:** “forma de interrupção direta de passes, cruzamentos e/ou lançamentos da equipe adversária” (LEITÃO, 2004, p. 61).
- ✓ **Desarmes:** “forma de interrupção direta da progressão da jogada do adversário quando a bola está em posse do jogador adversário (em condução ou drible)” (LEITÃO, 2004, p. 61).
- ✓ **Finalizações:** “arremate da bola ao gol” (LEITÃO, 2004, p. 61).
- ✓ **Reposições de bola:** cobranças de escanteio, lateral e tiro de meta (cobranças de faltas são consideradas passes ou finalizações).
- ✓ **Outras ações:** ações não estipuladas como recuos, fair play, etc.