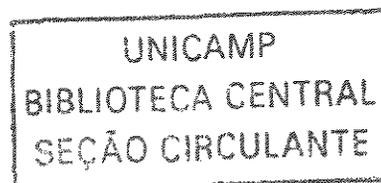


RODRIGO AP. AZEVEDO LEITÃO



**Futebol – Análises qualitativas e
quantitativas para verificação e
modulação de padrões e sistemas
complexos de jogo.**

CAMPINAS, 2004



RODRIGO AP. AZEVEDO LEITÃO



**Futebol – Análises qualitativas e
quantitativas para verificação e
modulação de padrões e sistemas
complexos de jogo.**

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação de mestrado, defendida por Rodrigo Aparecido Azevedo Leitão e aprovada pela Comissão Julgadora em 04/06/2004.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos de Moraes

CAMPINAS, 2004

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

UNIDADE	DC
Nº CHAMADA	UNICAMP
	L535f
V	
TOMBO BC/	02445
PROC.	16-86-05
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	11,00
DATA	10/11/05
Nº CPD	

Bib. 10 342989

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA BIBLIOTECA FEF - UNICAMP

L535f Leitão, Rodrigo Aparecido Azevedo.
 Futebol: análises qualitativas e quantitativas para verificação e modulação de padrões e sistemas complexos de jogo / Rodrigo Aparecido Azevedo Leitão. - Campinas, SP: [s.n], 2004.

Orientador: Antônio Carlos de Moraes.
 Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Futebol. 2. Treinamento técnico. 3. Teoria dos jogos. 4. Jogos em grupo. 5. Esportes – Estudo e ensino. I. Moraes, Antônio Carlos de. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

RODRIGO AP. AZEVEDO LEITÃO



**Futebol – Análises qualitativas e
quantitativas para verificação e
modulação de padrões e sistemas
complexos de jogo.**

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Antônio Carlos de Moraes (Orientador)

Prof. Dr. Paulo César Montagner

Prof. Dr. Laércio Luis Vendite

CAMPINAS, 2004

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Cada lágrima ensina-nos uma verdade
(Ugo Fóscolo)

“Há pessoas que não suportam a visão precária. Elas querem a verdade final. Por isso tornam-se dogmáticas. O dogmatismo não é monopólio das pessoas religiosas. Ele é uma tentação permanente do espírito humano. Parte da nossa neurose é o desejo onipotente de ter os nossos bolsos cheios de verdades e certezas. Se acreditarmos nisto, se acreditarmos que as nossas visões são a verdade, então seremos forçados a concluir que todas as opiniões diferentes das nossas são falsas. Aquele que gosta de Miguel Ângelo seria forçado a concluir que Picasso é louco. Mas isso significaria uma imensa pobreza de espírito. Mas como disse Karl Popper, nós não possuímos verdades; apenas dispomos de palpites, e a permanente possibilidade de errar”.

Rubem Alves

AGRADECIMENTOS

Posso dizer que começo aqui a mais informal das formalidades, porque aqui poderei escrever sem formatos rígidos, sem muitas razões, sem muitas obrigações, mas com sentimentos que o coração, não sei como, controla. Não seguirei ordem de significados nem de privilégios. Apenas escreverei.

Os primeiros:

Ao professor **Laércio Venditte** por ter aceitado prontamente participar da banca de avaliação da minha qualificação e defesa, e pelas discussões (quase batalhas) em que defendendo nossos pontos de vista falamos sobre a Teoria do Caos.

Ao professor **Paulo César Montagner**, pela contribuição valorosa que me deu em momentos dentro e fora da sala de aula, pelo exemplo como professor, pela troca de idéias e pelas observações que me permitiram construir o desenho final desta dissertação.

Ao professor **Antônio Carlos de Moraes**, que me deu a chance de estar escrevendo este trabalho, pela tranquilidade com que sempre conduziu as coisas, e principalmente pela paciência em “agüentar minhas teimosias”, inquietações e “devaneios”.

A **CAPES**, por ter fomentado parte deste projeto.

Aos amigos, Nilton (Alemão) e Fernando (Catanho), pelos questionamentos, pela contribuição acadêmica e acima de tudo, pela ajuda em momentos difíceis.

A Deus:

??? (reticências)... .. !!...

Andei caminhos longos, corri estradas de barro, vi campos floridos; cheguei ao ponto de partida e só aí pude ver onde Ele estava. Eu tinha olhos fechados...

Os mais informais:

Ao amigo e professor **João Batista Freire**, que sabe das coisas que eu não preciso saber, porque se precisar ele sabe e me diz; e assim é que é; e é assim que a cada bate papo descontraído e desprezioso acabo aprendendo que certas coisas valem à pena e outras valem mais ainda... Valeu João.

Aos professores **Antonio Carlos Baptistuci Leitão** e **Regina Aparecida Azevedo Leitão**, meu pai e minha mãe, que não são professores do ensino fundamental, médio ou universitário, são professores da minha vida, porque tem me ensinado a viver, a ter fé, coragem, determinação; tem me ensinado a cada dia com exemplos, com dúvidas, com críticas... Por vezes não me entendem. Por vezes não os entendo também. Acordam bem cedo todos os dias pra cuidar da

Banca de Jornal que meu pai comprou anos atrás. Se esforçam. Desanimam. Continuam. Trabalham o dia todo, com sol ou chuva, vendendo bem ou não. São guerreiros. São meus pais. São Família. E assim, eu não desisto nunca...

À minha irmã, **Daiane**, pela ajuda no trabalho, pela admiração e acima de tudo pela indignação que demonstrou algumas vezes comigo, pois me fez lembrar dos meus defeitos antes que eles pudessem ficar piores do que são... Sei que você não sabe... Obrigado!

À **Maíra**, pela amizade...

À **Isabela**, que tantas vezes quis me mostrar um caminho, que tantas vezes passou por cima de certezas e incertezas porque sempre acreditou em mim...

Quantas vezes você estava com alguém e sua cabeça não estava ali?

E quantas vezes também, no momento em que não pôde senti-la em seus braços, sentiu sua falta?

Você já parou pra pensar no que machuca mais, fazer algo e desejar que não tivesse feito, ou não fazer e desejar que tivesse?

Você já teve medo de começar um relacionamento, medo de não ser a hora ou a pessoa certa? Seu coração não escolhe quem amar, e faz por conta própria, quando você menos espera, ou mesmo quando você não quer.

Quantas vezes você deixou passar momentos importantes que não voltam mais?

Não tem aquela música que você não gosta de ouvir porque lembra algo que você fez enquanto ela tocava há algum tempo atrás? Ou lembra alguém que você quer esquecer e não consegue?

Quantas vezes você quis esquecer uma história ou alguém, que permaneceu na sua cabeça por um tempo longo, um tempo que te deixou triste, e mesmo assim ela não saía?

Você já se sentiu sozinho mesmo cercado de um monte de pessoas? Ou já beijou alguém que fez a multidão sumir?

Você já passou um dia sentindo muitas saudades do que viveu?

Você já viveu uma situação tão boa e feliz que até deu medo de tudo ser muito passageiro?

Alguma vez você sofreu por alguém e essa pessoa nem se deu conta disso, ou simplesmente não fez nada pra consertar?

Alguma vez você passou por cima do seu orgulho pra correr atrás do que queria?

Têm pessoas que você inventou apelidos carinhosos que só você chama elas por eles?

Você já viu a força que tem, quando apostou todas as suas fichas em algo que acreditava e perdeu?

Quantas vezes uma pessoa a quem você não dava nada, foi a primeira a te ajudar? E quantas vezes aquela que você mais esperava gratidão, te deu às costas e te decepcionou sem você nunca saber o porque?

Você já se achou bobo, ridículo, por insistir em algo que não valia a pena?

Teve algum dia que você acabou ficando com alguém apenas pra não ficar sozinho?

Você já passou por um dia em que tudo deu errado, mas no final aconteceu algo maravilhoso? E também já aconteceu algo em que tudo deu certo, exceto pelo final que estragou o que parecia perfeito?

Você já chorou porque lembrou de alguém que amava e não pode viver intensamente isso com essa pessoa?

Você já reencontrou um grande amor do passado e viu que ele mudou e que tudo também faz outro sentido pra você?

Para essas perguntas existem muitas respostas. Mas o importante sobre elas não é a resposta em si, e sim o que sentimos em cada uma dessas situações...

O sentimento e as lembranças que ficam de cada história.

Todos nós erramos...

Julgamos mal...

Somos bons e somos cruéis...

Amamos. Sofremos.

Tivemos momentos alegres e outros às vezes mais tristes.

E todos um dia não tiveram coragem...e hoje se arrependem...ou não.

Vocês todos já fizeram uma coisa quando o coração mandava fazer outra.

Então qual a moral disso tudo?

Vá à luta! Antes que seja tarde, siga. Bola pra frente!

Não continue pensando nas suas fraquezas e erros.

Daqui por diante faça um acordo consigo mesmo, e lute!

Não abaixe a cabeça!

Faça tudo que puder pra ser feliz hoje!

Releve. Esqueça!

Não deite com mágoas no coração...

Não durma sem ao menos fazer uma pessoa feliz, e comece com você mesmo!

E, por mais que sinta falta das pessoas que passaram pela sua vida, lembre-se:

Pessoas especiais não se separam, apenas seguem caminhos diferentes..."

À senhorita Vanessa, pela sociedade entre nós que não se concretizou, pelo sorriso e pelo futuro nada certo; porque um dia a loucura toma conta e na água de coco acabaremos por nos sustentar. De um não e uma cara amarrada as coisas vão se mudando, ah, e um dia acabo por me chegar. Obrigado Vanessa, pela força, pela ajuda, pelas discordâncias, pelas indagações, pela luta, pelo ouvido e pela dedicação. "É, por dentro das coisas que elas são como são", certo? Então, uma vírgula para terminar,

*"(...)Mas como causar pode seu favor
Nos corações humanos amizade,
Se tão contrário a si é o mesmo Amor?"*

Luís de Camões

*Quero poder mudar as coisas,
Poder mudar as coisas que fizeram as pessoas chorar,
Queria que cada lágrima que fiz cair pudesse levar em dobro a Felicidade a cada
rosto tocado por ela,
Quero ser melhor, e estou tentando,
Queria não ter culpa, mas sou culpado,
Quero sentir a vida, então respiro,
Queria entender a morte, mas não deixar de respirar...
Queria o que quero para não sofrer querendo o que queria...
R.L*

Vou levar alegria a quem me faz Feliz...

E assim não agradeço mais porque as forças do meu novo caminho ainda estão se instalando...

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	xxi
LISTA DE TABELAS	xxi
LISTA DE ANEXOS	xxi
RESUMO	xxiii
ABSTRACT	xxv
INTRODUÇÃO	1
JUSTIFICATIVA	6
OBJETIVOS	8
Capítulo I	9
Observando o futebol: os números, os erros e as regiões do campo de jogo	9
1.1 As situações	10
Capítulo II	18
Reconhecendo o jogo: treinando para jogar, jogando para treinar	18
2.1 O desenho do jogo	21
2.2. Olhando para o desenho	23
Capítulo III	27
A teoria do jogo: lógicas e o conceito	27
3.1 Jogo: além da palavra	27
3.2 Lógicas	28
3.3 Equilíbrio de Nash	30
3.4 O jogo dentro dos jogos	31
Capítulo IV	34
O jogo de Futebol: modelo hipotético	34
4.1 A complexidade do jogo	34
4.2 Futebol: modelo e sistema	38
4.3 Os subsistemas	44
4.4 O comportamento das equipes	47
4.5 Detalhes do jogo	51
Capítulo V	55
Materiais e métodos	55
5.1 AMOSTRAS – OS JOGOS	55
5.2 GRAVAÇÕES – REGISTRO DAS IMAGENS	56
5.3 ANÁLISE DO ESPAÇO DE JOGO	56
5.4 VARIÁVEIS OBSERVADAS	60
5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	62
Capítulo VI	63
Apresentação e discussão dos resultados	63
6.1 AS ZONAS DE JOGO	81
6.2 TEMPO DE POSSE DE BOLA	82
6.3 AS FINALIZAÇÕES	83
6.4 OS ATAQUES	85
6.5 REFLEXÕES SOBRE O JOGO	88
Capítulo VII	90
Conclusões	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 Análises topográficas no campograma.	12
FIGURA 1.2 Comparação das ações de bola do jogador "z" no campograma	17
FIGURA 4.1 Esquema hipotético da construção de respostas a situações num momento "x".	35
FIGURA 5.1. Divisão do campograma proposta no presente estudo	57
FIGURA 5.2. representação da seqüência ofensiva no campograma	58
FIGURA 5.3 representação da análise topográfica dos fundamentos no campograma.	59
FIGURA 5.4. Cruzamentos partindo das faixas laterais (esquerda e direita) do campograma	61
FIGURA 6.1. Incidência dos fundamentos nos jogos analisados (% relativa a média)	64
FIGURA 6.2. Proporção entre erros e acertos nos fundamentos	64
FIGURA 6.3. Direção dos passes errados nos jogos	65
FIGURA 6.5. Gráfico das interceptações erradas	67
FIGURA 6.6. Gráfico dos desarmes	69
FIGURA 6.7. Gráfico das faltas.	70
FIGURA 6.8. Distribuição das faltas e desarmes por tempo de jogo (1º. tempo).	71
FIGURA 6.9 Distribuição das faltas e desarmes por tempo de jogo (2º. tempo).	71
FIGURA 6.10. Forma de início das seqüências ofensivas que terminaram em finalização.	72
FIGURA 6.11. Forma de início das seqüências ofensivas que terminaram em finalização partindo do meio campo ofensivo de jogo.	73
FIGURA 6.12. Início das seqüências ofensivas por faixa do campograma.	75
FIGURA 6.13. Relação do número de jogadores participantes nas seqüências ofensivas com o número de seqüências ofensivas.	76
FIGURA 6.14. Relação do número de toques nas seqüências ofensivas com o número de seqüências ofensivas	77
FIGURA 6.15. Zonas e faixas do campograma onde se iniciam as seqüências ofensivas, que a partir de um desarme, levam a um maior número de finalizações e gols.	81
FIGURA 6.16. Finalizações ao longo do tempo de jogo	84
FIGURA 6.17. Ataques mais freqüentes nas seqüências ofensivas.	86

LISTA DE TABELAS

TABELA A.1. Relação entre a duração das seqüências ofensivas com a incidência de gols	80
TABELA A.2. Tempo médio de posse de bola nas partidas disputadas	82

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	99
---------	----

RESUMO

No Futebol profissional, vencer é mais do que um objetivo é uma necessidade para sobreviver. Para um técnico desta modalidade, informações táticas são muito importantes, já que ela, a dimensão tática, tem refletido parcela maior no êxito de jogadores e equipes de alto rendimento deste desporto. Apesar disto, técnicos e especialistas da área reconhecem que estas informações são as de dimensão menos investigada. Isto dá margem, dentre outras coisas, ao empirismo, que afeta diretamente a qualidade do planejamento de equipes de Futebol de alto rendimento. Quando não se peca pelo empirismo, emperra-se em um cientificismo quantitativo que recai a manifestações simplistas que não condizem com a realidade dos fatos. No sentido de constituir o entendimento das situações de equilíbrio e desequilíbrio tático que caracterizam equipes, suas ações de sucesso e fracasso e na busca por ferramentas que permitam estabelecer indicadores que isso reflitam (permitindo inferir adequadamente no treinamento desta modalidade), a proposta deste trabalho foi estudar a dimensão tática da partida de Futebol em equipes de alto rendimento através de análises quantitativas e qualitativas (conceituais, observacionais e exploratórias). Nesse sentido, foram analisados 61 partidas de Futebol profissional (21 da Copa do Mundo FIFA de 2002, 20 do Campeonato Brasileiro de 2002 escolhidos aleatoriamente e 20 jogos da equipe do Sport Club Corinthians Paulista também no Campeonato Brasileiro de 2002) através de vídeo gravação. Os resultados encontrados permitiram formatar um desenho que descreve a dinâmica e os eventos do jogo de Futebol, facilitando o melhor entendimento de fenômenos que o envolvem e que permitem inferência prática nas sessões de treinamento. Os dados obtidos apontaram para as seguintes características: a) o Futebol é um jogo de passes, onde o fundamento de recuperação da posse de bola que mais ocorre é a interceptação; b) a marcação ostensiva no meio campo ofensivo mostrou-se mais eficiente na recuperação da posse de bola que permite melhores oportunidades de ataque; c) a imprevisibilidade de seqüências ofensivas, ou a maior variação das mesmas, sem um padrão sistemático de repetições é uma variável bastante influente no êxito das equipes; d) é possível desenhar um caminho hipotético (uma seqüência de ações) que leve ao gol adversário; e) o caminho inicia-se com um desarme correto, em zona específica do campo, com a participação de um número determinado de jogadores e tem um tempo ótimo para ser percorrido.

Palavras-chave: futebol, scout; jogos desportivos coletivos; imprevisibilidade, teoria do jogo.

ABSTRACT

In the professional Soccer, to win is more than one goal, it is a necessity to survive. For a soccer coach, tactics information is very important because the tactical dimension has reflected the biggest piece in the success of high performance players and their teams, in this sport. Nevertheless, coaches and specialists of this sport know that information about tactics is the least investigated. This fact results in empirical actions, that affect directly the quality of the plan of the high performance soccer teams. When it does not miss with empirical actions, it stops in a numerical scientificism with simple manifestations that clash with the reality of the facts. In the direction to establish the understanding of the balance and unbalance tactical situations (that characterize teams, its successful and failure actions) and to search tools that allow to establish indicators that are reflected in it (to infer adequately in the soccer training), the purpose of this work was the profound study of the tactical dimension of the game soccer in high performance teams, it is making use of quantitative and qualitative analysis (concepts, observations and discussions). Sixty one (61) professional soccer games (21 games of the World Cup FIFA of 2002, 20 games of the Brazilian Championship of 2002 selected by picking and 20 games of the Sport Club Corinthians Paulista team of the Brazilian Championship of 2002) has been analysed by video recordings. The results had allowed to draw the dynamics and the events of the soccer games, that made easy the best understanding of their phenomena and they allowed practical changes in the training sessions. The gotten data had pointed to the following characteristics: a) the Soccer is a game with passes, where the interception is the must recovery of ball that occurs; b) the ostensible scoring in the half offensive field appeared the most efficient in the ball recovery that allows the best attack opportunity; c) the imprevisibility of offensives sequences, or the biggest variation them is an important variable in the success of the teams; d) it is possible to draw a hypothetical way (an action sequence) that result in the opponent goal; e) the way is initiated with one correct defence, in a specific zone of the field, with the participation of a determined number of players and with excellent time to be covered.

Key-words: soccer game; scout; sports games; imprevisibility; the game theory.

INTRODUÇÃO

Vivemos num país em que o futebol faz parte do dia-a-dia dos cidadãos, onde sua força está impregnada com muitas fincas na cultura do povo. Seu papel na sociedade vem ao longo do tempo tomando formatos diferentes, mas sua presença nunca andou um milímetro para trás. Milhões de brasileiros adotam a postura de “entendidos do assunto” e vestem a cada partida de suas equipes a camisa de técnico (técnico perspicaz, que para tudo têm solução). Os técnicos, os “verdadeiros”, de profissão, têm então junto de si, a sombra dos companheiros de trabalho e daqueles que se colocam como donos da verdade (os milhões de “torcedores-técnicos”), que bem ou mal, fazem parte de uma máquina (que funciona como uma cadeia alimentar) que gera informação, necessidade e consumo (e finalmente dinheiro).

Certamente, a maior dificuldade dos técnicos (como qualquer profissional) é obter informação. Não a informação presente nos jornais ou na mídia em geral e sim a informação científica, que lhe dê subsídio sustentado para tomar decisões e agir em benefício do seu trabalho. Como avaliar de maneira precisa e concreta as situações táticas de uma partida sem se basear em “achismos”?

No nosso organismo a relação entre bem-estar, saúde, performance e rendimento desportivo está intimamente ligada e dependente da homeostasia do conjunto de células que nos compõem. No desporto o estado de equilíbrio é uma busca constante para se alcançar novas fronteiras. Nos desportos coletivos, mais do que a homeostasia celular, o bom funcionamento do conjunto chamado equipe se faz importantíssimo para o êxito.

Nos desportos coletivos de alto rendimento, as ferramentas para se garantir um bom estado de equilíbrio por maior tempo possível são mais do que necessárias.

A cerca dos aspectos técnicos do jogo, pesquisadores Vendite, Moraes (2000); Vendite, Moraes, Vendite (2000); Moraes, Vendite, Vendite (2002) tem se destacado na busca em quantificar acertos e erros individuais e coletivos dentro da partida

Sob o aspecto físico do conjunto “equipe”, a fisiologia e a bioquímica têm apresentado parâmetros biológicos cada vez mais precisos e fiéis no controle da avaliação e prescrição do treinamento. Talvez, tenha sido este o aspecto que mais tenha se desenvolvido com o início do período científico e andado a passos largos nesta última década. Os aspectos psicológicos também vem ganhando destaque e diversas publicações têm hoje despertado interesses no desporto de alto rendimento.

O preparador físico, antes de programar um período de treinamento de uma equipe de futebol, lança mão de avaliações que o permitam, de maneira precisa, conhecer o ser humano que têm em mãos, o quanto este pode render, e como estimular para que as coisas realmente aconteçam com ele. As avaliações oferecem ao preparador físico, marcadores biológicos que representam a sustentação científica para o início de todo o seu trabalho. Mas e o técnico, onde estão seus marcadores que com fidelidade lhe darão condições de avaliar seu trabalho?

No futebol, muito tem sido feito em nível mundial. Nos últimos cinco anos algumas pesquisas se voltaram para a análise das partidas, atentando para

dados relevantes ao êxito e que estão presentes no contexto do jogo. Estes estudos têm aberto portas para novas dúvidas, que sugerem hipóteses, que sugerem possibilidades. Dentro disto, a análise tática das partidas de futebol vem ganhando importância especial. Se por um lado tanto se tem a dispor (aspectos da preparação física) (Weineck, 1994), por outro (planejamento tático) poucas ferramentas dão conta de auxiliar técnicos e especialistas a entender equipes, jogadores e situações do jogo. A análise relacionada ao planejamento tático estabelecido por um técnico, fica hoje a mercê de uma avaliação subjetiva nada científica.

Usualmente, algumas equipes dispõem ao técnico uma ferramenta chamada scout, que traz índices estatísticos relacionados aos jogadores e as equipes. Há muito tempo estes índices vêm sendo usados. Não existe um padrão definido para formatação destes dados, e o que se observa hoje é sua representação feita de acordo com as preferências de cada técnico da modalidade. Certamente isto é positivo e esperado, pois tenta preencher necessidades que o treinador avalia como importantes ao seu trabalho. Mas será que os números, de maneira mal trabalhada, não nos pode induzir a conclusões não verdadeiras?

Paulos (1994, p.69), usa um exemplo muito interessante para descrever as ciladas que os números, colocados de maneira errônea, podem nos pregar. Este exemplo está descrito em seu livro "Analfabetismo em matemática". Vejamos:

" Suponha que um teste para câncer que tem precisão de 98%, isto é, se uma pessoa tiver câncer o teste será positivo 98% das vezes, e, se não tiver, o teste será negativo 98% das vezes. Suponha, além disso, que 0,5% - uma em duzentas pessoas - realmente tem câncer. Agora, suponha que você fez o teste e que

seu médico lhe anunciou lugubrememente que seu teste deu positivo. A pergunta é: qual deve ser o seu nível de preocupação? A resposta surpreendente é que você deveria ficar cautelosamente otimista. Para descobrir por que, vamos dar uma olhada na probabilidade condicional de você ter câncer, dado que seu teste foi positivo.

Imagine que 10 mil testes para câncer são realizados. Destes, quantos são positivos? Na média, cinquenta dessas 10 mil pessoas (0,5% de 10.000) terão câncer, e assim, uma vez que 98% delas terão teste positivo, teremos 49 testes positivos. Das 9.950 pessoas que não têm câncer, 2% terão teste positivo, para um total de 199 positivos ($0,02 \times 9.950 = 199$). Portanto, do total de 248 testes positivos ($199 + 49 = 248$), a maioria (199) são falsos positivos, e assim a probabilidade condicional de se ter câncer dado que o próprio teste é positivo é somente $49/248$, ou cerca de 20% (este percentual relativamente baixo deve ser comparado com a probabilidade condicional de se ter um teste positivo dado que se tem câncer, que por hipótese é 98%)”.

Numa análise inicial, realmente nossa tendência em acreditar nos números sem entendê-los é muito grande, e por muitas vezes eles nos servem de argumento indiscutível para afirmações que fazemos. Muitas vezes nos deixamos levar por eles, em uma súbita necessidade inconsciente de termos uma explicação plausível para dado acontecimento. No esporte em geral, e particularmente no futebol isto acontece bastante; e dessa forma o que deveria ser ciência, acaba sendo uma interpretação errônea.

O Futebol tem hoje, em suas diversas manifestações, lugar garantido nas discussões do dia a dia das pessoas em todo o mundo, de pequenos bares até os grandes jornais da televisão mundial.

Muito se fala sobre este desporto em diversos níveis de entendimento. Dos torcedores incrédulos aos especialistas, muitos “achismos” e especulações sobrevivem no cotidiano desta modalidade desportiva. Talvez se o Futebol fosse encarado como uma ciência (não apenas pelas Universidades, é claro; mas

principalmente pela mídia em geral), a margem para especulações diminuiu e desse espaço para uma intensa busca ao conhecimento técnico.

JUSTIFICATIVA

A importância de se obter informações é indiscutível em boa parte das profissões. Em grande parte das modalidades desportivas a obtenção de diferentes tipos e níveis de informação pode ser o limiar entre uma preparação que leve ao êxito e outra que leve ao fracasso. No desporto de alto rendimento, em especial nos desportos coletivos, tem sido bastante empregados recursos que detalhem a técnicas e preparadores físicos características ligadas às qualidades físicas de atletas e equipes (as suas e as adversárias); o que não ocorre necessariamente com os aspectos táticos.

No futebol profissional, equipes de alto rendimento dispõem de poucas ou nenhuma ferramenta que lhes forneça com exatidão uma análise do planejamento tático de suas partidas e dos adversários, de forma que as situações de equilíbrio e desequilíbrio do jogo não ficam bem caracterizadas. Isto inviabiliza uma análise precisa do desempenho tático de uma equipe, bem como não permite correções ou mudanças precisas de acordo com situações diferentes. O que se faz hoje em grande parte é reflexo da não cientificidade que contamina os meios de comunicação e em nada contribuem para o êxito das equipes.

No Brasil, o que se pesquisa em Ciência do Desporto relacionado ao Futebol, está em sua grande maioria ligado ao desenvolvimento de treinamento para esta ou aquela capacidade física, ou quantificações de esforços realizados pelos atletas da modalidade. Pouco se pesquisa em relação ao funcionamento, desequilíbrios, equilíbrios e características táticas de equipes e partidas. Na Argentina, Portugal e Espanha a produção científica relacionada ao tema tem

crescido nos últimos anos. Apesar disto, poucos destes trabalhos satisfazem a realidade da necessidade do conhecimento científico sobre a tática no Futebol. As ações ofensivas e defensivas não são estudadas a fundo a ponto de se obter uma ferramenta fiel para auxiliar técnicos e especialistas da área a realmente entender os fatos e comentar cientificamente os acontecimentos. Ainda sim, podemos acompanhar nos últimos anos a grande evolução que o futebol Francês, Português, Espanhol e Argentino têm alcançado com a obtenção destas informações que a produção científica tem trazido. O fato é que os dados científicos sobre análises táticas no futebol têm colaborado diretamente no êxito das equipes de alto rendimento fora do Brasil.

Obviamente que no universo desportivo, e efetivação do êxito é multidimensional, mas especialmente no Futebol, a dimensão tática, representa um “filão” importante e expressivo no resultado final. Porém as investigações neste plano são diminutas face a sua importância.

Por isso, as análises propostas como objetivos deste trabalho, carregaram no teor acadêmico a abertura de uma porta com um passo adiante dentro do recinto inexplorado da modelação tática no Futebol, tentando construir uma ferramenta que permita a Ciência fazer parte íntima da vida deste Desporto. No teor prático, estas propostas poderão constituir uma nova forma de se fazer e encarar o Futebol.

OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo foram:

a) Determinar regiões de importância dentro do campo de jogo de futebol relacionadas a eficiência de alguns fundamentos nestas regiões com gols e vitórias das equipes;

b) Analisar e determinar aspectos singulares a cada região;

c) Analisar o volume de ações, a velocidade e a eficiência do jogo relacionada a estes parâmetros, por regiões do campo e tempo dos acontecimentos;

d) Analisar os “caminhos” que levam ao gol (quem leva, quando leva, como leva, a partir de onde e em qual situação);

e) Analisar a relação entre a variabilidade de situações ofensivas criadas pelas equipes e a eficácia dos seus ataques.

f) Quantificar os elementos do jogo.

Capítulo I

Observando o futebol: os números, os erros e as regiões do campo de jogo

“... o princípio nunca foi a ponta precisa de uma linha, o princípio é um processo lentíssimo, demorado, que exige tempo e paciência para se perceber em que direção quer ir, que tenteia o caminho como um cego, o princípio é só o princípio...”

José Saramago

Grande parte do que é produzido hoje em pesquisas relacionadas ao Futebol não permite a solução, enquanto ferramenta, para resolver aspectos táticos característicos de uma equipe durante uma partida. O que se tem hoje, talvez nem dê conta de explicitar fielmente o que é o futebol no seu desenvolvimento tático individual e coletivo.

“(...) a partir dos anos oitenta, foram desenvolvidas iniciativas importantes com o intuito de sistematizar o conhecimento em Futebol, que se traduziram na realização de congressos, às escalas europeia e mundial, e no aumento da produção bibliográfica.

Não obstante, este jogo desportivo é freqüentemente abordado, quer sob as vestes de um teorismo pouco profícuo, quer de um modo superficial e simplista, no qual a experiência funciona como argumento de autoridade.

No primeiro caso, deparamos com um cientificismo que penaliza a subjetividade e desencoraja a abordagem qualitativa, em nome de uma objetividade e de um pseudo-rigor que, do nosso ponto de vista, freqüentemente se enredam numa teia de erros de ponto de vista. No segundo caso, confrontamo-nos com um praticismo militante, pois tenta explicar e justificar os seus sucessos e fracassos à luz de um discurso fechado, que se auto-consome e se auto-descredibiliza e cujos slogans preferenciais são: "sou um homem do Futebol", "já nasci a jogar à bola", ou "o Futebol é isto mesmo". (...) A ciência lida com problemas e, ao procurar respostas para eles, não raramente faz emergir novas, ou renovadas, questões sobre esse problema ou mesmo novos problemas. Por isso, os resultados científicos são aproximações provisórias para serem saboreadas por um tempo e abandonadas logo que surjam melhores explicações.

Por tal razão, 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 contributivos, usufruindo deles para reformularem a sua prática quotidiana, enriquecendo-a. (...) Atualmente, o Futebol reclama a especialização de diferentes funções e tarefas - do jogador ao treinador, do médico ao fisioterapeuta, do chefe de departamento ao presidente do clube - pelo que exige, cada vez mais, dos seus intervenientes, competências e conhecimentos em quantidade e qualidade adequadas.(...)"
 (GARGANTA, 2001, s/ página – revista eletrônica)

1.1 As situações

Em uma partida de futebol, as duas equipas que se confrontam, colocam a prova não apenas a vontade de vencer, ou o quanto cada uma delas tem capacidades para isto; mas também a competição entre dois sistemas complexos que tentam permanecer equilibrados em seu conjunto e provocar desequilíbrios no sistema adversário (que busca o mesmo); dando ao jogo características ímpares e inconstantes

Dentro desta idéia, é possível afirmar que ao longo de uma seqüência de eventos que esta ou aquela equipa promove, podem ser detectados padrões que demonstrem semelhanças e características particulares ao seu sistema de jogo. Entender o que acontece, como, quando, onde e por quê dentro de uma partida é essencial para que se consiga modificar esta ou aquela situação em um jogo ou em uma equipa.

"(...) Quando nos confrontamos com situações novas, impossíveis de prever, procuramos detectar alguma semelhança com acontecimentos que já ocorreram. Procuramos reconhecer padrões qualitativamente semelhantes, que usamos para desenvolver novos modelos mentais, no sentido de lidarmos com

novas situações. A similitude específica do desenrolar de acontecimentos inesperados cria modelos gerais de percepção reconhecíveis, que constituem a experiência. Neste caso, torna-se decisivo reunir material com potencial informativo, o que se consegue através da classificação de símbolos e das suas ligações numa relação que exprime a organização de um sistema. A informação não está apenas ligada à quantidade, mas também à qualidade, não sendo, portanto plausível procurar obtê-la à custa da tortura dos dados, que consiste em dobrá-los até que nos forneçam os resultados pretendidos. Habitualmente a atenção do analista é dirigida para as regularidades dos comportamentos dos jogadores e das equipas, no mesmo, ou em vários jogos. As regularidades constituem, portanto, informação condensada que faz sentido.

Contudo, os comportamentos dos jogadores e das equipas no jogo de Futebol, embora repousando sobre uma organização subjacente, movem-se entre dois pólos do sistema: o vínculo, o estabelecido, as regras, as possibilidades, a inovação, o novo. Neste sentido, torna-se conveniente analisar outras ações que, embora não representem regularidades ou invariâncias, possam assumir, pelo seu caráter não redundante e imprevisto, uma importância particular na história do jogo, condicionando claramente o rumo dos acontecimentos.

É precisamente o caráter complexo das relações que ocorrem no seio dos sistemas, que conferem opacidade ao Futebol, quando perspectivado enquanto objeto de estudo científico.(...)"

(GARGANTA, 2001, s/ página – revista eletrônica).

A partir disto torna-se bastante importante identificar situações, padrões e sistemas complexos da partida de futebol. Leitão (2001^a), estudou a Seleção Brasileira de Futebol nos jogos pela Copa América da Colômbia de 2001 com a finalidade de determinar regiões do campo onde a equipe do Brasil apresentava maior índice de erros de passes e setores onde realizava maior número de desarmes. A seguir podemos observar os campogramas obtidos com as análises.

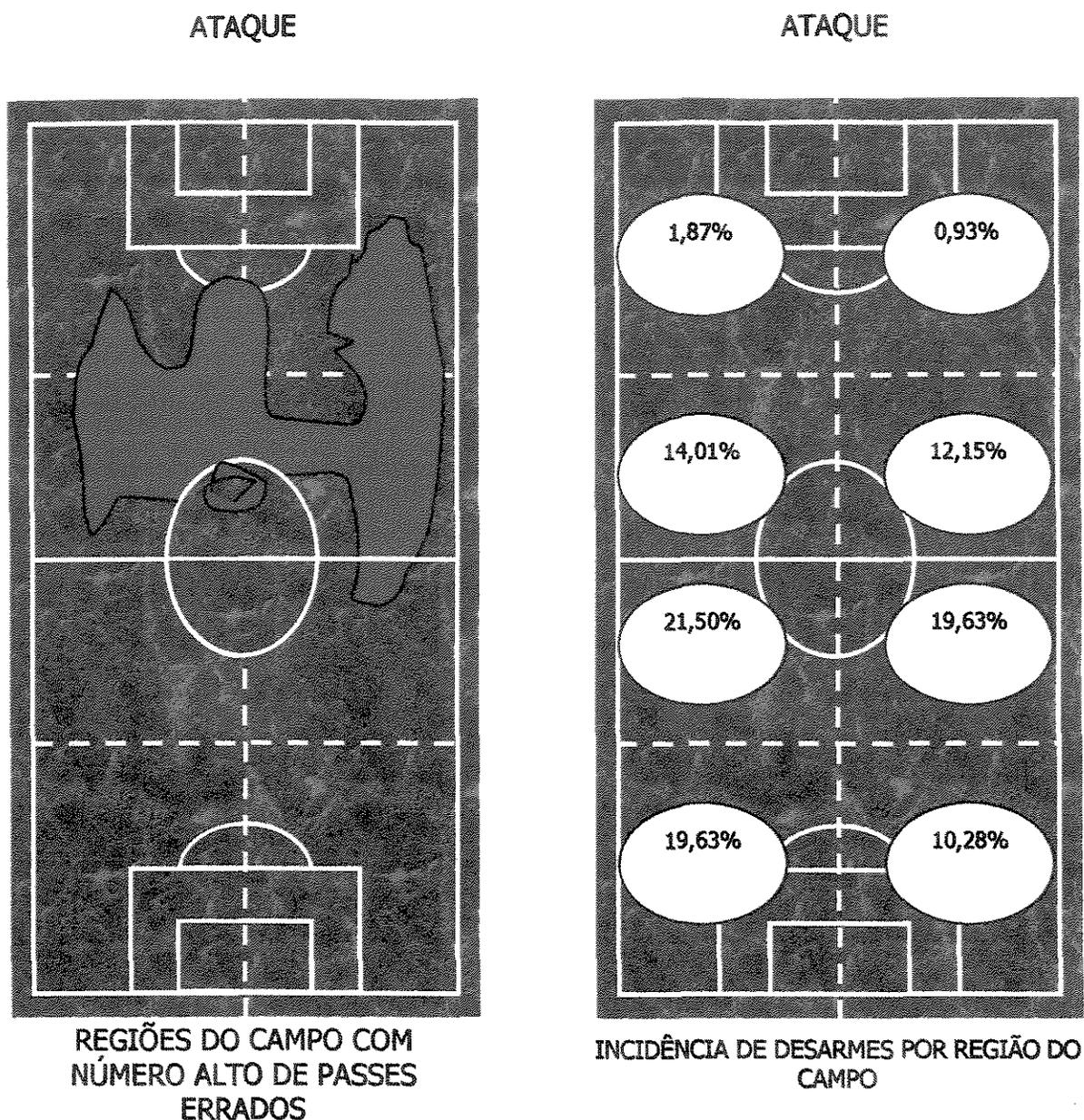


FIGURA 1.1 Análises topográficas no campograma.

Notemos, que apesar de muito ilustrativas e interessantes, estas informações isoladas podem não descrever a realidade dos fatos. Talvez seja óbvio que uma equipe erre mais passes em seu campo de ataque, pois é nessa região que se posicionam o maior número de defensores da equipe adversária; mas o que podemos visualizar é mais do que isso e diz respeito ao fato de sua

repetição em regiões em comum, o que torna possível delinear no campo de jogo os pontos característicos de sua ocorrência (o que em um instante final permite diagnosticar como e por quê destes erros, e mais importante: como corrigí-los). O mesmo vale para os desarmes. É uma informação preciosa para um time de futebol, saber em quais regiões do campo de jogo o adversário realiza mais desarmes. Pode-se programar estratégias para vencer um padrão de marcação conhecido. Pode-se aproveitar setores menos eficientes para realizar jogadas de ataque. No mesmo estudo sobre os desarmes, Leitão (2001^a), ainda descreve qual jogador é mais eficiente nos desarmes por região estabelecida (o que acrescenta muito, na qualidade da informação). Mas ainda falta algo; algo que estudos como esses abrem as portas para que seja investigado.

Mais importante que conhecer dados como os anteriores (regiões de passes errados e desarmes realizados) é saber o que cada uma dessas ações resultou, na busca de identificação de um padrão que descreva por exemplo, que uma bola desarmada em determinada região do campo, por certo tipo de jogador resulta na maioria das vezes em finalizações perigosas quando lançadas ao jogador "A" ou "B".

Nessa direção, nenhum estudo até hoje realizado satisfaz com exatidão, qualidade e riqueza de informações questões simples como as levantadas anteriormente.

Garganta (1997), estudou a organização da fase ofensiva de equipes profissionais de futebol. No seu estudo, observou que a variabilidade das ações ofensivas das equipes de futebol está diretamente relacionada com a eficácia das mesmas nas partidas. Quanto maior o número de ações "ímpares", ou seja, que

colocam uma situação diferente da anterior, maior a probabilidade de resultados positivos na conclusão dos ataques. Essa primeira informação tem um teor bastante relevante. Quando se procura padrões para que se identifiquem situações, muitas vezes passa despercebido o fato de que uma grande variabilidade de situações (que não permite necessariamente a constatação de um padrão) pode ter um significado mais expressivo e contundente. Desta forma, ao invés de ser desconsiderada, a variabilidade precisa ser entendida e interpretada.

Quando se fala na variabilidade das ações ofensivas, é necessário que se represente graficamente a ocorrência das mesmas no campo de jogo. Para tal é preciso que o campo de jogo seja bem estudado, de maneira que se estruture delimitações regionais que identifiquem cada setor deste campo. Só assim é possível descrever o espaço, a ordem e o tempo das ações. A variabilidade de uma jogada, está ligada a diversos fatores importantes. Fundamentos técnicos empregados e velocidade de execução região do campo em que ocorreu são alguns deles. Garganta (1997) observou que o tipo de passe e de ritmo de jogo também estão associados a eficácia ofensiva das equipes de futebol.

Fernandes (1994), em estudos referentes à Copa do Mundo de Futebol de 1994, observou a relação entre o os gols feitos pelas seleções e o número de passes que as levaram a esses gols. Identificou o fato de que nenhum dos gols assinalados no mundial necessitaram antes de sua execução de um número maior do que vinte toques consecutivos na bola, e que a grande maioria desses gols necessitaram de menos de dez toques. Através destas observações concluiu que o tempo de posse de bola de uma equipe não é importante para o êxito.

Obviamente que esta conclusão é bastante discutível, já que o tempo de posse de bola de uma equipe em uma partida pode ter significados diferentes. Basta mudar a região do campo em que esta posse de bola acontece para que muitas observações necessitem ser feitas. Além do mais, o volume de jogo ofensivo de uma equipe não pode ser determinado pelo tempo de posse de bola ou pelo número de toques que a levou ao gol observados isoladamente. Segundo Garganta (1997), o tempo baixo de realização dos ataques e a alta velocidade de transmissão da bola não estão associados a eficácia ofensiva das equipes.

Falta então, no futebol, uma ferramenta que dê a possibilidade para especialistas de enxergarem um retrato fiel de uma partida. Da mesma forma que a preparação física individualizada em uma equipe segue padrões que podem privilegiar esta ou aquela capacidade física, dando uma característica física à equipe; e para chegar a tal submete-se a avaliações de performance e condicionamento (através de marcadores biológicos); o desempenho tático deveria também dispor de instrumentos que pudessem permitir a correta avaliação dentro de uma equipe.

Não se trata de descrever uma receita para avaliar o que acontece dentro de um jogo, mas sim entender para poder corrigir erros, melhorar ou mudar quando necessário.

Segundo Ortega (2001), uma das formas de se obter algum parâmetro sobre características de uma equipe de futebol, que pode ser bastante relevante na construção de situações de equilíbrio e desequilíbrio em busca do êxito, é a observação da relação entre a velocidade de transmissão da bola em espaços específicos do campo de jogo.

“(...) este tipo de análise é de vital importância para o treinador de futebol, em duas perspectivas principais:

1. verificação dos objetivos planejados – o treinador pode planejar objetivos operacionais em função da velocidade da transmissão da bola relacionados com corredores e setores do campo, verificando seu cumprimento mediante as análises dos dados obtidos na partida.

2. espionagem dos adversários – através do registro e posterior análises dos adversários pode-se chegar a determinar o estilo de jogo com base neste parâmetro.”

(ORTEGA, 2001, s/ página – revista eletrônica)

Freire e Barros (1998), propõem a observação de partidas de futebol através de análises topográficas, descrevendo esta como uma ferramenta bem útil para investigação de jogos. Através desta ferramenta estes autores realizaram análises de partidas da Copa do Mundo de futebol de 1998. A avaliação topográfica permite constatar regiões do campo em que as equipes apresentam determinadas características, e onde cada jogador concentra mais suas ações ou fundamentos.

Seguindo os caminhos de análises trilhados por Freire e Barros (1998); Leitão^b, (2001), investigou em quais regiões do campo se concentravam as ações com bola de um jogador da Seleção Brasileira de futebol jogando sob o comando de dois técnicos diferentes, e as comparou com suas atuações no clube onde joga. Observemos no campograma a seguir:

REGIÕES DO CAMPO ONDE ESTÃO CONCENTRADAS AS
AÇÕES COM BOLA DO JOGADOR "Z" – ATRAVÉS DAS
ANÁLISES TOPOGRÁFICAS (modificado de Leitão, 2001^b)

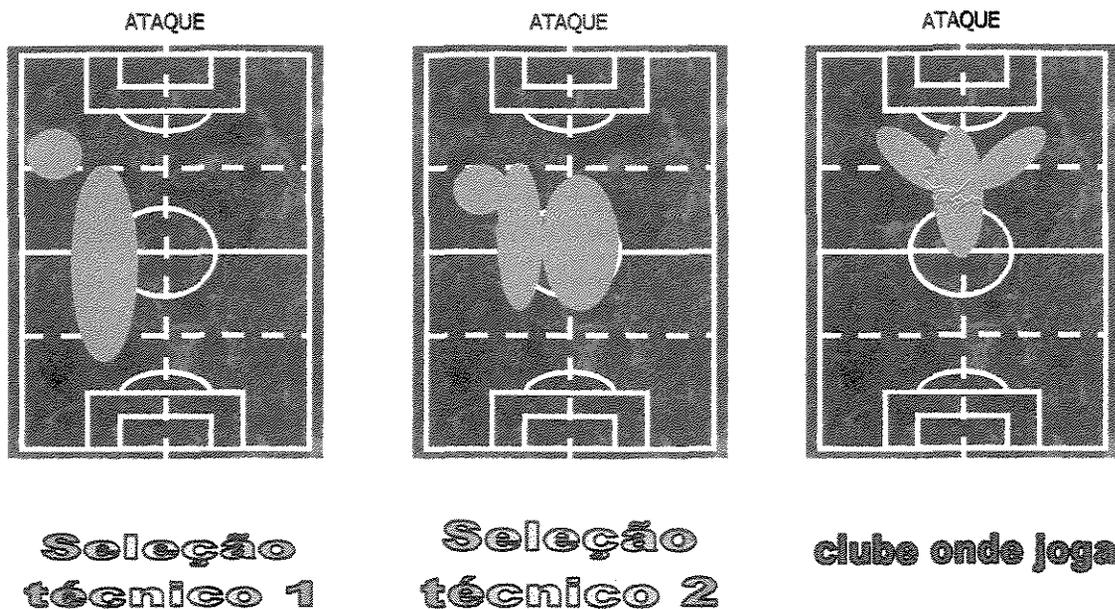


FIGURA 1.2 Comparação das ações de bola do jogador "z" no campograma

Ainda que o jogador seja mais eficiente em uma situação do que em outra, ou que efetivamente consiga render bem em qualquer uma delas a topografia das suas ações com bola permite revelar características e padrões que de alguma forma podem ser utilizados como informação passível de inferência. Este tipo de análise pode ser utilizada com diversas finalidades diferentes; do rastreamento de jogadores dentro do campo (verificando seu rendimento em cada situação de jogo) à identificação de comportamentos de ataque e defesa das equipes durante o jogo.

Quanto maior o número de informações que podem ser revertidas em conclusões qualitativas, melhor a qualidade, precisão e exatidão dessas conclusões.

Capítulo II

Reconhecendo o jogo: treinando para jogar, jogando para treinar

“Há pintores que transformam o sol em um ponto amarelo...

Mas, há outros que, com ajuda de sua arte e inteligência, transformam um ponto amarelo em sol”.

Pablo Picasso

Segundo Marques (1983) e Lehnert (1986), o processo de treinamento desportivo tem como objetivo fundamental o desenvolvimento de respostas às exigências desportivas em situações de treino e suas aplicações na competição. Sobre isso, Marques (1983), aponta que o objetivo da teoria e metodologia do treinamento desportivo se direciona para a prestação desportiva, tendo como caminhos de intervenção privilegiados pela investigação, o treino e a competição.

“Treinar é modelar através de um projeto, pelo que pode dizer-se que o modelo de prestação competitiva um pressuposto fundamental do modelo de treino. Como tal, a definição dos conteúdos, exigências e características específicas da competição, por quanto contribuem para perfilar a especificidade da disciplina desportiva a que respeita, orienta o refinamento do processo de treino no sentido de potencializar o desenvolvimento do comportamento agonístico dos atletas” (GARGANTA, 1997) .

No Futebol, não é diferente, e quando se quer jogar de um jeito ou de outro, treina-se em função disso, na busca pelo jeito desejado de se jogar. Então, freqüentemente treina-se conforme se quer jogar. Isso sugere uma relação de interdependência e reciprocidade entre a preparação (treinamento) e a competição.

Esta relação é sustentada por um dos princípios do treinamento desportivo: o princípio da especificidade. Este princípio preconiza que sejam treinados os aspectos que se relacionam diretamente com o jogo (estrutura do

movimento, estrutura da carga, natureza das tarefas, etc.), no sentido de viabilizar a maior transferência possível das aquisições operadas no treino para contexto específico do jogo. Garganta (1997) aponta que através do princípio da especificidade pretende-se que a preparação desportiva seja e esteja adequada, isto é, induza adaptações específicas que viabilizem uma maior eficácia de processos na competição.

Thies (1994), já vinha apontando para a necessidade de que paralelamente a teoria do treinamento, se estruturasse uma teoria da competição. Verkhoshansky (1995), apresenta a idéia de que a teoria do treinamento desportivo deve estar voltada para a competição, ou seja, partindo-se do entendimento da competição chegar-se-ia ao modelo de treinamento para tal evento e modalidade.

Este entendimento, que é corroborado por Tschiene (1995), tem implicações importantes no domínio particular dos “jogos desportivos coletivos” (JDC) (Garganta, 1995).

Sob este aspecto, Teodorescu (1985) vem chamando à atenção para o fato da representação do conteúdo do jogo e do sistema de relações dos elementos que compõem se revestir de grande importância, na medida em que ao permitir evidenciar os aspectos relativos à sua lógica interior possibilita o aperfeiçoamento contínuo, quer do treino quer do próprio jogo.

O jogo configura o perfil das exigências específicas impostas aos jogadores, seja qual for o jogo e seja quem forem os jogadores, e quanto mais ele (o jogo) for privado do esforço de estudo e análise, menos consistente e adequada

se torna a sistematização e a reflexão sobre os seus fundamentos (Castelo, 1992).

"Faz-se então, mais do que necessária a identificação dos problemas do jogo, dos seus indicadores de qualidade, para, a partir deles, sistematizar conteúdos, definir objetivos, construir e selecionar exercícios para o ensino e treino. Trata-se de delimitar um quadro específico de constrangimento colocado pelo jogo, perfilando-o com base na caracterização dos comportamentos dos jogadores, a partir da observação e análise das equipas (sistemas) em confronto na competição " (GARGANTA, 1997).

O entendimento do desenvolvimento do jogo passa, invariavelmente pela identificação de comportamento que testemunham a eficiência e eficácia dos jogadores e das equipas, nas diferentes fases do jogo. Os conhecimentos provenientes dos estudos realizados a partir da caracterização das ações dos jogadores e da organização das equipas, no decorrer de uma partida de Futebol, podem representar um aporte significativo de informação para evolução dos sistemas de treinamento e da competição.

Porém, segundo Garganta (1997), a concretização de tais estudos acarreta elevadas dificuldades, porque a natureza e diversidade dos fatores que concorrem para o rendimento neste JDC deixam perceber uma estrutura de grande complexidade.

Segundo Worthington (1974), a extensão das relações de envolvimento dos jogadores durante uma partida é um dos fatores que configuram tal complexidade. Para Garganta (1994), a complexidade advém do fato das ações de jogo não corresponderem a uma seqüência previsível de codificações, levando segundo Dufour (1993) para um elevado grau de "incerteza". Para Schubert,

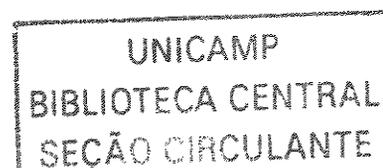
(1990) à presença de sistemas sujeitos a rápidas alterações com componentes numerosos e variados remetem a tal complexidade.

Assim, segundo Garganta (1997), na aparência simples de um jogo de Futebol esconde-se um fenômeno que assenta uma lógica complexa, a qual é responsável pela opacidade de que o jogo se reveste quando observado como objeto de conhecimento científico, nomeadamente no que diz respeito a sua expressão tática. A partir desta perspectiva, o mesmo autor coloca que a elevação a objeto de estudo constitui um imperativo fundamental, na medida que o conhecimento da sua lógica e de seus princípios tem implicações importantes no plano de ensino, treinamento e controle do desempenho de jogadores e das equipes.

2.1 O desenho do jogo

Modelo, segundo o Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa refere-se a representação em pequena escala de algo que se pretende reproduzir em grande. Teoria, segundo a mesma referência, significa o conjunto de princípios fundamentais de uma arte ou ciência. Refere-se também a hipótese, a suposição.

Dentro das atividades científicas, as palavras *modelo e teoria* referem-se aos processos construtivos que nos permitem descrever e explicar os fenômenos que observamos. São noções intimamente ligadas à concepções do conhecimento, e particularmente do conhecimento científico. Porém, segundo Johnson-Laird (1983) enquanto que as teorias são proposicionais, os modelos são analógicos e procuram torná-las operacionais.



O sentido original da palavra *modelo* é o de paradigma, que exprime o que se deve copiar, ou o que se impõe. Contudo, a noção de modelo aplica-se já não a uma referencia que se copia ou imita, mas ao resultado dessa operação de cópia ou a que se realiza para representar alguma coisa.

“A coisa representada pode, ela própria, ser concreta ou abstrata, e daí a diversidade de definições encontradas, conforme um ou outros destes caracteres se aplica ao objeto considerado ou à imagem que deles se dá” (Garganta, 1997).

Os modelos podem servir como representação de algo, de análise do sistema modelado, de simbolismo gráfico ou de mediador de conhecimento entre sujeito e objeto, e entre a prática e a teoria.

Pode-se então dizer, segundo Durant (1992), que:

- modelo se assemelha a realidade que é suposto representar, embora não se deva confundi-lo com a realidade;
- é pertinente na medida em que incorpora a dinâmica do fenómeno sobre o qual pretendemos agir;
- é uma base na busca do saber.

O processo de construção, que caracteriza o modelo, é o centro do processo de modelação dos fenómenos ou dos sistemas designados complexos (LE MOIGNE, 1990).

“Modelar um sistema complexo é elaborar e conceber modelos, construções simbólicas com a ajuda das quais podemos definir projetos de ação, avaliar os seus processos e a sua eficácia” (LE MOIGNE, 1990).

Nos JDC, a procura de modelos que funcionem, quer como reguladores a atividades dos jogadores, quer como referência importante nas intervenções dos treinadores (Grosgeorge, 1990), é uma questão central que tem aberto vias de investigação e reflexão profícuas nos planos de ensino e competição (Gréhaigne, 1992).

Então, a modelação do jogo permite fazer emergir problemas e detalhes especiais, colaborando para a determinação de objetivos de aprendizagem e de treino, auxiliando na constatação dos progressos dos participantes, em relação aos modelos de referência (Gréhaigne, 1989).

Segundo Garganta (1997), vários autores têm recorrido às modelações para configurar a lógica interna dos JDC (Deleplace (1979); Dungrand (1989)) com base nas organizações e ações de jogo ((Gréhaigne (1989); Godik & Popov (1993); McGarry & Franks (1995); Hughes (1996 a); Smith et al (1996)).

A modelação, como não poderia deixar de ser, vem sendo também utilizada como ferramenta para promover a identificação de relações entre os eventos do jogo e os fatores que concorrem para efetividade das equipas. Para Smith et al (1996), trata-se da busca e configuração de padrões de jogo a partir da observação dos comportamentos dos jogadores nas partidas, no sentido de identificar variáveis que estão associados ao êxito e fracasso das equipas.

2.2. Olhando para o desenho

A tentativa de formalizar ou modelar o jogo, segundo Menaut (1983), procede de uma análise de um tratamento do seu conteúdo (quantitativo e qualitativo) visando colocar em evidencia a respectiva lógica interna, através de

representações simplificadas das relações de oposição e cooperação estabelecida na relação de conflito que se opera ao longo das partidas. Segundo Garganta (1997), no contexto do Futebol, o conhecimento, a identificação e a definição do jogo passam pela utilização de modelos capazes de interpretar e explicar a lógica do seu conteúdo, a partir da integração das dimensões consideradas essenciais ou mais representativas do fenômeno.

“Qualquer abordagem da realidade implica a utilização de um filtro, de um modo de organizar a informação de acordo com um modelo (representação) apropriado ao tipo específico de informação que se pretende obter. E nessa medida, a qualidade do que é conhecido depende da qualidade (ou seja, da adequação) desse modelo” (MANZINE, 1986).

Há porém, a necessidade de se lembrar que sistemas complexos não podem ser sintetizados a um modelo simples que dê conta de ser explicativo e fiel a realidade.

“Sendo a modelação uma focagem, uma aproximação ao real, nenhum sistema complexo pode ser redutível a um modelo explicativo. Deste modo, a construção de modelos é sempre seletiva porquanto em todos eles há interpretação e mutilação da realidade estudada, e algumas variáveis que são privilegiadas em detrimento de outras” (OUELLET, 1981).

Ainda sim, Damásio (1994) descreve que a modelação é útil, na medida que permite aumentar a eficácia sobre as ações, ajudando a promover a compreensão da realidade dos eventos.

Face a observação, o mesmo jogo pode ser percebido¹, por várias pessoas, de maneiras diferentes, já que, segundo Garganta (1997) o processo de interpretação e reflexão sobre o jogo decorre em primeira análise da natureza dos modelos (representações) do observador .

A construção de modelos, segundo Novik (1963), fundamenta-se no raciocínio por analogia², onde, partindo-se da semelhança de aspecto de alguns fenômenos, inferimos a semelhança de outros caracteres.

Segundo Stacey (1995), o raciocínio por analogia é o modo preferencial de raciocinar em condições de mudança de final aberto . Porque dirigido a alterações e a resultados imprevisíveis, reclama métodos de raciocínio diferentes daqueles que são utilizados em situação de mudanças fechada ou restrita.

“Para compreender a organização de um sistema de final aberto (como no caso do jogo de Futebol) a busca de laços diretos causa/efeito revela-se pouco eficiente. O raciocínio eficaz está relacionado, acima de tudo, com a descoberta das ações mais representativas da atividade do sistema” (STACEY, 1995).

Segundo Garganta (1997), o desenvolvimento do comportamento dos jogadores num jogo decorre da relação entre a permanência de *invariantes*³, da

¹ Perceber quer dizer identificar, reconhecer. Reconhecer é uma operação que remete a um conhecimento prévio e identificar é converter num significado. Onde quer que encontremos um fenômeno de reconhecimento temos de admitir a existência de um padrão que o torne possível (MARINA, 1995). Não podemos perceber a mudança. Isto é válido para todos os níveis: desde as simples experiências perceptivas, até os nossos conceitos mais abstratos (CERUTI, 1995).

² A analogia é uma semelhança estabelecida entre dois ou vários objetos ou acontecimentos (BERTRAND & GUILLEMET, 1988) .Pode representar-se sob a forma de uma simples imagem ou símbolo, embora também possa assumir formas mais complexas: metáforas, isomorfismo, ou modelos (DURANT,1992).

³ Propriedades que, não obstante as transformações do sistema, se revelam permanentes para o horizonte estudado (GODET, 1991).

manifestação de *regularidades*⁴ e da produção de novidade. Desta forma, o jogo de Futebol processa-se a partir de um carácter de duas frentes : por um lado, o aspecto estabilizador e conservador, o equilíbrio, os princípios, as regras; e por outro, o aspecto criativo, inovador, o desequilíbrio.

⁴ Comportamento que, ocorrendo freqüentemente ao longo de diferentes momentos do mesmo jogo e/ou no conjunto de vários jogos, perfilam traços que exprimem a aplicação sistemática de regras de ação e de gestão de jogo.

Capítulo III

A teoria do jogo: lógicas e o conceito

“... seria louco se seduzido pelo jogo eu não pudesse voltar. Seria são se pudesse jogar e voltar do jogo quando quisesse. Seria nada (talvez um grão de areia ou um pedaço de pau) se eu não pudesse jogar... mas talvez um caso perdido se eu não acreditasse que eu jogo...”

Tedtagé Noarie

3.1 Jogo: além da palavra

O “jogo” mencionado nesse estudo, refere-se antes de qualquer coisa a uma perspectiva de que ele é um sistema complexo num ambiente (contexto) também complexo.

Para Freire (2002), o jogo existe pelas suas manifestações onde o ato de jogar revela o jogo, de maneira que não são considerados jogos, atividades, situações ou manifestações específicas apenas por comumente ou culturalmente serem chamadas e intituladas de jogo.

Autores e estudiosos da área do jogo (KISHIMOTO, 1998; BROUGÈRE 1998; HUIZINGA, 1999) tem tentado estabelecer norteadores para o entendimento do que é jogo.

Porém, em geral, o caminho que se toma a seguir para entender o jogo é um inventário que o caracteriza em partes, fragmentando-o em características (FREIRE, 2002).

Segundo Scaglia (2003) o jogo é uma unidade complexa, envolta pela organização sistêmica de suas estruturas padrões, definida pelo seu ambiente.

Para o mesmo autor, o jogo influencia a cultura de uma sociedade tanto quanto a cultura fornece elementos para o jogo.

No jogo a forma predomina ao conteúdo. Quanto mais o jogador se entrega ao jogo, mais a forma prevalece (domina) e mais o conteúdo, sem desaparecer, “*rende-se e a obra fica bela*”. (FREIRE, 2002)

“ O jogo é abstrato. Ele se concretiza por intermédio de suas manifestações (jogo/brincadeira, jogo/esporte, jogo/dança, jogo/lutas) constituindo-se como uma família que se concretiza por seus componentes”.

(SCAGLIA, 2003)

3.2 Lógicas

Em 1944, Neumann e Morgenstern apresentaram ao mundo a primeira edição de *The Theory of Games and Economic Behavior*, livro que explica a teoria dos jogos através de jogos ilustrativos de duas pessoas, em que o que um jogador ganha o outro perde, e em que nada se ganha com uma comunicação prévia entre jogadores.

Para a Matemática a Teoria de Jogos é a ciência da estratégia. Ela procura determinar matematicamente e logicamente as atitudes que os “jogadores” devem tomar para assegurar os melhores resultados para si próprios num conjunto alargado de “jogos” (DITIX; NALEBUFF, 2001).

Definir Jogo, ou explicar a Teoria dos Jogos pode ser um tanto perigoso. Em geral a busca do seu entendimento ou significados concentra-se na caracterização infundável de suas partes, quando o caminho a percorrer deveria ser outro: a identificação dos contextos em que ele ocorre.

“Seguramente há um nicho ecológico que acolhe o jogo e lhe permite manifestar-se, o único ao qual ele se adapta. É nesse ambiente que temos de penetrar para tentar compreender o fenômeno do Jogo” (FREIRE, 2002).

Para Freire (2002), há no Jogo uma lógica inexorável, comum a todos os Jogos. Conhecer esta lógica permite entender melhor o Jogo, e nele intervir com maior precisão.

Para Dittus; Nalebuff (2001) a essência de um Jogo está na interdependência de estratégias seqüenciais e simultâneas. Na primeira (estratégia seqüencial), os jogadores movem-se em seqüência, estando cada um deles consciente das ações anteriores dos outros. Na segunda (estratégia simultânea), os jogadores agem ao mesmo tempo, cada um deles ignorando as ações dos outros.

Para os mesmos autores, um jogador num jogo de estratégia seqüencial deve ter como princípios gerais para se guiar antecipar o futuro e raciocinar sobre o passado. Cada jogador deve procurar perceber o modo como os outros jogadores vão reagir à sua jogada, como ele próprio vai por sua vez reagir, e assim por diante. O jogador antecipa as conseqüências das suas decisões iniciais, e utiliza essa informação para definir a sua melhor opção em cada momento. Quando pensa no modo como os outros jogadores vão reagir à sua jogada, como ele próprio vai por sua vez reagir, deve colocar-se na sua pele e pensar como eles; não deve impor a eles a sua própria linha de raciocínio.

“Em princípio, qualquer jogo seqüencial que termine após uma seqüência finita de jogadas pode ser completamente “resolvido”. Para determinar a melhor estratégia de cada jogador deve-se

considerar qualquer resultado possível. Certos jogos simples, podem ser resolvidos desta forma, não constituindo, portanto, grande desafio. Mas no caso de muitos outros jogos, como o xadrez, os cálculos são demasiado complexos para funcionarem na prática – mesmo com o auxílio de computadores. Assim, os jogadores antecipam algumas das jogadas seguintes e procuram avaliar as posições que daí resultem com base na experiência”
(DITIX; NALEBUFF, 2001).

3.3 Equilíbrio de Nash

Segundo Ditix, Nalebuff (2001); Harsanyi, Selten (1988), os jogos com jogadas simultâneas, diferente dos jogos com estratégias seqüenciais, implicam a existência de um circulo lógico. Desta forma, mesmo os jogadores agindo ao mesmo tempo no jogo, ignorando as ações simultâneas dos outros, cada um deles deve estar consciente de que existem outros jogadores que, por sua vez, estão simultaneamente conscientes, e assim por diante.

“O raciocínio é o seguinte: Eu penso que ele pensa que eu penso... Por conseguinte, cada qual deverá colocar-se, em sentido figurado, na pele de todos e tentar calcular o resultado. A melhor jogada de cada um é parte integrante deste cálculo global” (DITIX, NALEBUFF, 2001).

Este raciocínio circular conduz a uma conclusão por meio de um conceito de equilíbrio desenvolvido por Nash (1951). Segundo este autor, a melhor estratégia para o jogador é aquela que leve ao melhor para si e para todos os jogadores do grupo ao mesmo tempo. Segundo Ditix, Nalebuff (2001); Harsanyi, Selten (1988), devemos procurar um conjunto de escolhas, uma para cada jogador, de tal modo que a estratégia de cada um seja para si a melhor quando todos os outros estiverem jogando de acordo com as suas melhores estratégias.

Por outras palavras, cada um escolhe a sua melhor reação àquilo que os outros fazem.

“Por vezes, a melhor opção de uma pessoa é sempre a mesma, independentemente daquilo que os outros fazem. A isto chamamos uma “estratégia dominante” para esse jogador. Outras vezes, um jogador tem uma opção uniformemente má – uma estratégia dominada – no sentido em que qualquer outra opção é melhor para ele independentemente daquilo que os outros façam. A procura de um equilíbrio deverá começar pela procura de estratégias dominantes e a eliminação das estratégias dominadas”.
(DITIX, NALEBUFF, 2001)

Segundo Nash (1951) quando o resultado é um equilíbrio, não significa que a melhor escolha pessoal de cada jogador conduza a um resultado coletivo ótimo. O que ocorre é que, existem exemplos famosos, tal como o dilema dos prisioneiros (anexo 1), em que os jogadores são levados a um mau resultado seguindo cada um os seus melhores interesses particulares.

“A noção de equilíbrio de Nash permanece uma solução incompleta para o problema do raciocínio circular em jogos de jogadas simultâneas. Alguns jogos possuem muitos equilíbrios deste género, ao passo que outros não. E o processo dinâmico que pode conduzir a um equilíbrio não chega a ser especificado. Mas, apesar destas lacunas, o conceito revelou ser extremamente útil para a análise de muitas interações estratégicas”.
(DITIX, NALEBUFF, 2001).

3.4 O jogo dentro dos jogos

Para Stacey (1995), no estudo dos jogos podemos utilizar os padrões de organização e variáveis das equipas ao longo de um ou vários jogos para tirar formatar dados sobre comportamento de jogadores e equipas em outros jogos. Para Teodorescu (1977), uma equipa pressupõe uma funcionalidade geral,

constante, baseada em princípios e regras de coordenação das ações dos jogadores, e uma funcionalidade especial variável, para cada jogo, para cada adversário, em função de condições diversas. Na perspectiva deste autor, a análise e interpretação do conteúdo de jogo desportivo e da funcionalidade da equipe através dos prismas da modelação asseguram a possibilidade de utilizar uma metodologia científica na programação do treino, na seleção dos jogadores, no conhecimento dos adversários, na escolha na tática de jogo e, em geral, para toda atividade dos treinadores e equipes.

“A partir duma análise deste tipo parece pertinente conceber modelos que formalizam as organizações da equipes, traduzida num conjunto de variações, regularidade e invariâncias configuradas no desenvolvimento do jogo” (GARGANTA, 1997).

Tschine (1994) sustenta que a organização do processo de treino nos JDC deve necessariamente partir de um referencial: o modelo de jogo da equipe, que constitui, portanto, o “elemento causal” de todos os comportamentos.

Para Araújo (1987) apud Garganta (1997), o ensino e o treino das modalidades coletivas tem de desenvolver-se forçosamente segundo planejamento e programação estritamente influenciados pelos modelos de jogo, de preparação e de jogador.

A análise dos modelos técnico-táticos tem como objetivos fundamentais identificar, e caracterizar os sistemas de organização (relações) dos fatores de ataque e defesa e ainda determinar os índices de eficácia no jogo de acordo com um determinado nível de rendimento (TEODORESCU, 1977).

Segundo Queiroz (1986), no Futebol a análise dos modelos técnico-táticos tem um papel decisivo no que diz respeito á obtenção do rendimento. A

sua definição deve resultar de uma concepção de jogo que veicule os modelos de ação mais eficazes no Futebol atual, assim como as suas tendências evolutivas de forma a poder estimular no treino, as exigências do Futebol moderno.

Os jogadores, face os constrangimentos do jogo, agem, individual e coletivamente, combinando o repertório motor com os princípios de ação.

Essa combinação é realizada através do modelo de jogo, o qual ultrapassa o quadro dos “saber-fazer” para situar o problema dos desportos das equipas ao nível de um sistema (CARON & PELCHAT, 1975).

No jogo de Futebol, segundo Garganta (1997) uma equipa comporta-se como um sistema susceptível a manifestar comportamentos que, embora não sejam predetermináveis, são potencialmente antecipáveis (possível). Então, mesmo sendo o conteúdo do jogo incerto e imprevisível, é necessário identificar e registrar variáveis e ou indicadores de qualidade, a partir da análise qualitativa e quantitativa dos comportamentos expressos pelos jogadores no jogo.

“Este tipo de informação, uma vez sistematizada, permite racionalizar os designados padrões de jogo e por extensão os modelos de jogo , que no contexto do Futebol constituem importantes utensílios, na medida em que funcionam referenciais para concretização dos objetivos e para avaliação e elaboração das situações de ensino e treino do jogo. Assim permitem não só articular e organizar o conhecimento , mas também verificar e corrigir a ação” (Garganta, 1997).

Para tanto, a compreensão e tomada de um modelo de jogo reflete-se proveitosa a partir das sínteses e o compromisso entre este e o modelo de treino.

Capítulo IV

O jogo de Futebol: modelo hipotético

“Não vemos as coisas como elas são, mas como nós somos”.

Anaís Nin

4.1 A complexidade do jogo

Para Teodorescu (1985) os JDC, na medida em que não constituem uma seqüência de ações rigorosamente pré-determinadas, não podem ser reduzidos a um modelo puramente algorítmico.

Referindo-se particularmente sobre o Futebol, Gréhaigne (1989) reforça esta idéia referindo que se a cascata de decisões ficar restrita a uma escolha binária do tipo algorítmica, ocorre necessariamente um empobrecimento e uma esteriotipia dos comportamentos. Segundo Garganta (1997), o jogo de Futebol é uma construção ativa na medida que o seu desenvolvimento ocorre da afirmação e atualização das escolhas e decisões dos jogadores, realizadas num ambiente de diversos constrangimentos e possibilidades.

Partindo das observações de Gréhaigne (1989) e Garganta (1997) podemos constituir o pensamento de que as possibilidades de resposta a uma problema qualquer, num momento qualquer pode ser construída de diversas formas, mais, ou menos parecidas umas com as outras, contextualizando a ação de maneira a encontrar a resposta mais qualificada. Vejamos a figura I.3:

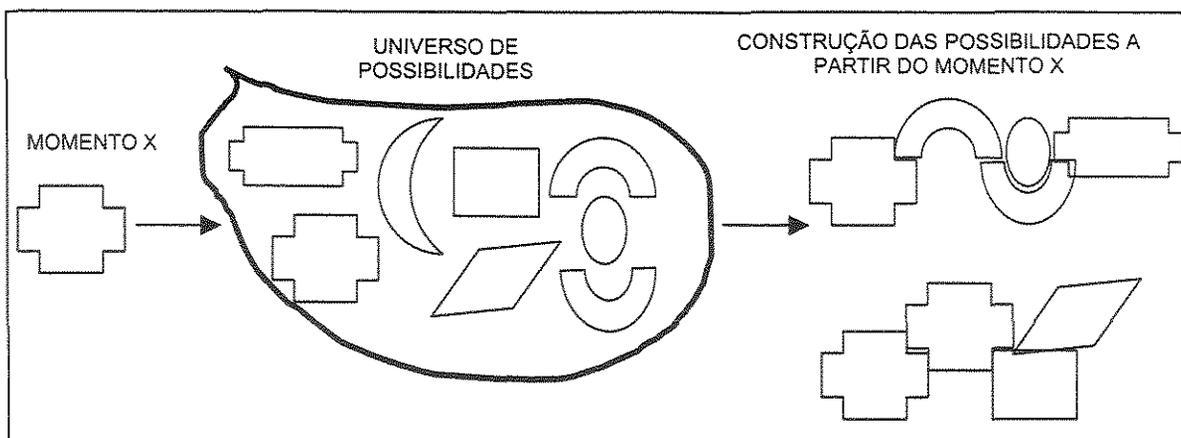


FIGURA 4.1 Esquema hipotético da construção de respostas a situações num momento "x".

Segundo Gréhaine, Guillon (1992) apud Garganta (1997) no contexto do jogo consistem três grandes categorias de problemas:

Problemas no plano espacial e temporal:

- na fase ofensiva – problemas de utilização da bola, individual e coletivamente, na tentativa de ultrapassar obstáculos móveis não uniformes (adversários);

- na fase defensiva – problemas na produção de obstáculo com a finalidade de dificultar ou parar o movimento da bola e dos jogadores adversários, no intuito de conseguir a posse da bola.

Problemas no plano informacional:

- problemas ligados a produção de incertezas para os adversários e de certeza para os companheiros.

Problemas no plano organizacional:

- problemas relacionados com a integração do projeto coletivo da ação individual e vice-versa.

Segundo Garganta (1997), partindo da observação destes planos, as equipes em confronto operam como coletivos, organizados de acordo com uma lógica particular, em função de regras, princípios e prescrições. As ações dos jogadores da mesma equipe tendem a ser convergentes na medida que as estratégias e ações individuais são direcionadas no sentido de satisfazer finalidades e objetivos comuns.

Então a cada situação oferecida no jogo, cada jogador privilegiará determinadas ações em detrimento de outras, estabelecendo uma hierarquia de relações de exclusão e de preferência, com implicações no comportamento da equipe enquanto sistema. Assim, a equipe constitui uma totalidade em permanente construção, na qual as ações pontuais, mesmo que aparentemente isoladas, influem no comportamento coletivo. Trata-se de uma atividade coletiva, que consiste numa rede de interações complexas, de cooperação e oposição, integrando distintos níveis de organização (GRÉHAIGNE, 1989).

Contudo, embora o grau de complexidade possa ser entendido a partir da quantidade e da qualidade dos níveis de organização, no jogo de Futebol essa noção deve ser complementada pela de reversibilidade (para Delaplace (1994), a reversibilidade é uma lei lógica interna do jogo nos JDC, a partir da qual as equipes configuram a sua organização) , no sentido em que as partes agem em função do todo e de que este retroage sobre as partes, com base numa alternância de papéis e funções de ataque e defesa (GRÉHAIGNE, 1989; DELEPLACE, 1994).

Na medida em que a ação de um jogador desemboca obrigatoriamente na interação⁵ entre os demais elementos em jogo, cada uma das equipes que se defrontam comporta-se como uma unidade cuja interação dos seus elementos se sobrepõem á valias individuais.

Segundo Garganta (1997), as equipes de Futebol podem ser consideradas sistemas hierarquizados⁶ e fortemente dominados pelas competências estratégicas e heurística. Ainda segundo o mesmo autor, uma equipe constitui um sistema adaptativo complexo⁷.

Por esta ordem de razão, o jogo, porque decorre do confronto de dois sistemas complexos (as equipes), constitui um fenômeno eminentemente complexo (DIEETRICH, 1978; GRÉHAIGNE, 1989; GARAGANTA & PINTO, 1994; MCGARRY & FRANKS, 1996). Pelo que se impõe que o jogo seja percebido e concebido a partir da especificidade dessa complexidade.

Segundo Vallée (1990) apud Garganta (1997) a complexidade é uma propriedade do sujeito na apreensão dos fenômenos, que se deve a quatro aspectos:

- a composição do sistema, ao número e as características dos seus elementos e sobretudo das suas interações;
- a incerteza e aos acasos próprios do meio envolvente;

⁵ A interação exprime o conjunto das relações, ações e retração que se efetuam e se tecem num sistema (MORIN, 1982)

⁶ um sistema hierárquico é uma categoria segundo a qual os objetos estão repartido em diferentes níveis de complexidade.

⁷ De acordo com Stacey (1996) apud Garganta (1997), os sistemas adaptativos complexos consistem num elevado numero de agentes interrelacionados de modo não linear, em que a ação de um agente pode provocar mais do que uma resposta por parte dos outros agentes. Para além disso, caracterizam-se pelo fato dos seus elementos identificarem regularidade na informação que obtém, considerando-a posteriormente sob a forma de modelos.

- a imprevisibilidade de comportamentos;
- as relações ambíguas entre determinismo e acaso aparente, entre ordem e desordem.

“Torna-se então necessário entender o jogo de Futebol na sua complexidade, no antagonismo das equipes face o concurso para um objetivo comum” (GARGANTA, 1997).

Segundo Gréhaigne (1989), o entendimento de um jogo de Futebol, passa pela utilização de modelos capazes de explicá-lo. Trata-se de representar o conteúdo e a lógica do jogo a partir da integração das dimensões e variáveis percebidas como essências do fenômeno.

Para Le Moigne (1990), se pretendemos entender um sistema complexo, devemos modelá-lo.

Há porém que se tomar cuidados, pois a essência do jogo não deve ficar obscurecida por regras e variáveis equilibradas e comuns a cada jogo observado.

Para Garganta (1997), não é possível compreender e explicar complexidade do JDC, enquanto sistema de transformação, senão apelando a modelos que integrem as noções de ordem, desordem, interação e organização.

4.2 Futebol: modelo e sistema

Para Garganta (1997), parece então a modelagem sistêmica, adequada para a exposição de fenômenos complexos como os que fazem parte do jogo de

Futebol. Destacam-se então segundo o mesmo autor, quatro processos para a modelagem sistêmica do jogo de Futebol:

- processo interativo, pois os jogadores que o constituem atuam numa relação de reciprocidade;
- processo global ou total, porque o “valor” das equipes pode ser maior ou menor que a soma dos valores individuais dos jogadores que as constituem;
- complexo (porque existe uma enormidade de relações dos elementos em jogo);
- organizado, porque sua estrutura e funcionalidade se configuram a partir das relações de cooperação e de oposição, estabelecidas no respeito por princípio e regra e em função de finalidades e objetivos.

O jogo de Futebol pode ser considerado um sistema , na medida em que manifesta as seguintes propriedades (Wilkinson, 1982):

- Possui componentes que integram, eles próprios, outros sistemas;
- Comporta “decisores” e processo de decisão;
- Possui possibilidades de modificação, de variação;
- Existe um objetivo e unidades de avaliação para o sucesso da prestação.

Para Garganta (1997), o entendimento do jogo de Futebol a partir do conceito de sistema configura-se como uma estratégia que privilegia o foco no estudo da complexidade organizada.

“Einstein não acreditava que Deus “jogasse dados”. Como os cientistas que o antecederam, ele sempre tentou entender um

mundo sem lugar para o acaso. Nossa própria ignorância sobre algumas leis fundamentais, bem como a existência de “variáveis ocultas”, explicariam a necessidade de apelarmos para conceitos como probabilidade e acaso na descrição do universo. Nas últimas décadas porém, em vez de se enfraquecerem, esses conceitos se tornaram cada vez mais importantes. A interpretação de escola de Copenhague sobre a teoria quântica, baseada num micromundo essencialmente probabilístico, superou até aqui, todos os obstáculos, inclusive os colocados pelo próprio Einstein. E a velha mecânica experimenta um surto de renovação teórica exatamente pela descoberta do caos como conceito matemático. Caiu a barreira entre determinismo e acaso. Sistemas simples e submetidos a leis precisas podem evoluir para resultados caóticos, enquanto sistemas aleatórios podem ser capturados por atratores bem definidos, adquirindo comportamento regular. Desabou a idéia de um universo regido por leis simples de causa e efeito e descrito nos termos de uma dinâmica clássica que privilegia trajetórias previsíveis. A ciência do complexo mostra que a imprevisibilidade não resulta de nossa ignorância, mas da forma que o mundo existe. Num contexto cósmico em que reinam a lei e a ordem há lugar para o jogo de dados. E vice-versa”. (STEWART, 1990)

Então, não se trata de reduzir o jogo á noção abstrata de sistema, mas de tentar definir princípios de orientação do jogo e conhecer variáveis importantes ao jogo.

Segundo Godik, Popov (1993), o conceito de sistema deve exprimir sobretudo a dinâmica do jogo, a qual permite configurar as opções táticas dos jogadores e das equipes.

Segundo Garganta (1997), no Futebol o conceito de “sistema” tem sido utilizado com diversos significados. O que freqüentemente se designa por sistema de jogo ou sistema tático, e se descreve através de siglas como 4:2:4, 4:3:3, 4:4:2, WM, etc, (Serrano, 1993), restringe-se a um dispositivo, uma distribuição topológica dos jogadores pelo terreno de jogo (Godik, Popov, 1993), de acordo com o respectivo estatuto posicional.

Segundo Kacani (1982), pode constatar-se que a concepção de jogo no Futebol atual é caracterizada pelo equilíbrio entre a participação dos jogadores na defesa e no ataque, com a particularidade de existir, por parte das equipes, uma vontade de impor a sua concepção de jogo ao adversário.

“No Futebol moderno mantém-se a denominação dos jogadores segundo o seu posicionamento no terreno de jogo (defesa, médio, atacante). No entanto, esta nomenclatura, baseada na oposição ocupada pelo jogador no terreno, designa apenas o seu papel dominante, pois que, dadas as exigências atuais do Futebol, a atividade dos jogadores, ao longo do jogo, transcende largamente o limite imposto por aquela denominação”. (GARGANTA, 1997)

Para Garganta (1997), o Futebol atual exige, cada vez mais, que o jogador seja capaz de cumprir todas as funções, para além do espaço que predominantemente ocupa no terreno de jogo, pelo que a noção de posição se tem sobreposto a de função. Porém, a identificação da tática com os “sistemas táticos” tem feito com que a importância atribuída aos designados sistemas de jogo seja valorizada em excesso.

“De fato , duas equipes podem utilizar o mesmo “sistema tático”, e jogarem de modo completamente diferente, o que quer dizer que conhecer o dispositivo não implica conhecer o modo como ele funciona”. (GRÉHAIGNE, 1989)

Para Bacconi, Marella (1995) apud Garganta (1997), os jogadores de Futebol promovem ações durante o jogo que contribuem para dois aspectos importantes:

1. a coerência lógica que dos comportamento técnico-táticos individuais dos jogadores reconhecidos na estabilidade e na organização da própria equipe;

2. a busca da promoção do desequilíbrio ou ruptura na organização da equipe adversária, com o intuito de contrariar a lógica interna do adversário .

“Existem discussões que sinceramente, com tantos “achismos” e poucos fatos, ficam difíceis de ouvir ou assistir. Outro dia foi um “fulano de tal” dizer que o Carlos Alberto Parreira havia revisto seu conceito de Futebol eficiente e bonito, e que por isso o Corinthians vinha tão bem no Rio-São Paulo. O pior que, mesmo depois de ter sua tese derrubada pelo ex-jogador Dunga, ainda ficou insistindo em dizer que estava certo. Que chatice ficar ouvindo alguém que não domina o assunto explicar sobre ataque e defesa no Futebol. Apesar de ser chato como já disse, acabei me sentindo no direito de também falar sobre isso. Talvez eu não entenda nada também. Mas já que as portas estão abertas, eu vou entrar.

Atacar é um verbo transitivo que me faz lembrar partidas de Xadrez. Frase malhada dos conhecedores e desconhecedores desta arte dizem, sem dúvidas, que o ataque é a melhor defesa. Mas vamos deixar a defesa para daqui a pouco. Pois bem, atacar pode ter significados diferentes em sua origem (lançar-se inesperadamente sobre alguém ou algo; assolar, esmagar; estragar, danificar; etc...), mas converge especialmente em um ponto comum: há sempre algo para se lançar, assolar, esmagar, etc e tal. Sendo assim, no Futebol, atacar obviamente está relacionado a atingir a meta principal que é o gol adversário, passando para isso sobre a estrutura criada pelo mesmo. Nada mais claro, não é? Pois então; pensemos no jogo em si. O tempo todo uma equipe com a posse de bola tenta se organizar com a finalidade de causar desequilíbrios no sistema defensivo adversário. A organização de um sistema reflete o desejo de desorganizar o outro. Quando de posse da bola, o ataque é desequilibrado pela defesa adversária, então a desorganização troca de lado, e quem atacava, busca aceleradamente reconquistar o equilíbrio, a organização, para que desta forma possa gerar nova desestruturação no adversário que agora ataca.

Isto sem dúvida é uma linha lógica de pensamento. Porém, antes de continuarmos, voltemos ao Xadrez. Muitas vezes, o que conta em jogos de altíssimo nível é a capacidade que os jogadores têm de surpreender. Na verdade existem nos jogos objetivos claros de desequilibrar a defesa adversária também, mas para os grandes Mestres, de uma outra forma que não segue a linha de pensamento que mencionei anteriormente. Nada pior para um enxadrista do que ter a plena convicção que o Mestre a sua frente cometeu um erro. O erro em grande parte é blefe e causa uma imagem de desorganização e desequilíbrio por parte do ataque. Confere a defesa adversária um estado de perfeito equilíbrio e o sabor prematuro de vitória. A defesa então equilibrada torna-se previsível na necessidade de manter este equilíbrio aparente

(aparente porque a desorganização ofensiva proposital na verdade é uma cilada). Após a desorganização planejada do ataque, a defesa em um excesso de equilíbrio acaba se desmantelando e proporcionando um “xeque-mate”.

Não sei se você está me compreendendo, mas realmente no Futebol, situações de desordem podem sim gerar o êxito. Para melhor me fazer entender vou utilizar a idéia central de um artigo de Stephen Kanitz (Veja ed. 1745). Trata-se de uma menção à frase de nossa Bandeira Nacional.

Cientistas, “estereotipados” como malucos por suas atitudes desordeiras e mesas incontestavelmente bagunçadas, sem horário rígido para almoçar ou jantar, buscam a ordem coincidentemente quando têm progressos e finalizam ou avançam em suas pesquisas. Progresso por definição é desordem; criatividade, bagunça e confusão. É somente depois deste estágio (desorganização e desequilíbrio) que vem o progresso seguido então de ordem, que à frente vai gerar nova desordem e posterior novo progresso. Finaliza então Kanitz, escrevendo que o lema de nossa Bandeira deveria ser “Progresso e Ordem” e não “Ordem e Progresso”.

É claro para muitos de nós que a evolução chega após conflitos internos ou externos que fazem parte do aprendizado. Então, desequilibrar para conquistar novo equilíbrio (mais sólido e consistente) é algo de extrema importância. Obviamente que, se o desequilíbrio for muito intenso, é possível que não se consiga o equilíbrio posterior e, se for demasiadamente fraco, nem caracterize um desequilíbrio.

O que chamo em alguns trabalhos de desequilíbrios ou desordens planejadas talvez seja algo a se pensar seriamente no Futebol. Quando digo pensar, quero dizer tornar consciente e orientar partindo desta consciência do que se está almejando. Atacar, assim como defender têm objetivos finais claros (buscar o gol e evitá-lo). O meio do caminho é que às vezes parece obscuro, mal trabalhado e inconsistente. “Quando fazer? Como fazer? O quê fazer? Onde fazer? E por quê fazer?”, são as perguntas básicas a serem respondidas.

Evitar o gol não deveria ser tão somente o pensamento de equilibrar e organizar minha defesa. Evitar o gol deveria ser o pensamento de como poder partir para uma deseestruturação que permita tornar organizado e previsível o ataque adversário para poder roubar a bola, e sem antes me organizar, progredir e buscar o gol.

Atacar e defender são densos fatores decisivos de um jogo de Futebol. Densos porque existem teorias, técnicas, táticas e estratégias a serem pensadas para um ou para o outro. São fatores decisivos porque deles são estruturados os jogos e a eles se compreende o jogo.” (LEITÃO, 2002)

4.3 Os subsistemas

Segundo Garganta (1997), são diversas as tentativas para descrever a estrutura do rendimento no jogo de Futebol. Porém, nada mais se tem conseguido do que reproduzir pequenas e desarticuladas frações do jogo.

O jogo de Futebol desenvolve-se da interação de dimensões torneadas pelas leis e princípios do jogo (dimensões previsíveis) e dimensões materializadas a partir da autonomia dos jogadores e suas relações espaço temporal com os acontecimentos (dimensões imprevisíveis).

“No concurso das equipes para um objetivo comum e no permanente antagonismo destas, de acordo com as diferentes fases que atravessa, o jogo apresenta-se como um fenômeno de contorno variável no qual as ocorrências se intrincam uma nas outras. As competências dos jogadores e das equipes não se confinam, portanto, a aspectos pontuais mas reporta-se a grandes categorias de problemas, pelo qual se torna necessário perceber o jogo na sua complexidade”. (GARGANTA, 1997)

Podemos dizer que a partida de Futebol apresenta parâmetros organizados e conhecidos (número de jogadores, tamanho do campo, objetivo final do jogo, etc...), mas o conteúdo do jogo, segundo Garganta (1997), é sempre surpreendente, imprevisível, incerto, aleatório.

Não é possível estabelecer ou garantir as seqüências de ações. Não existem no jogo duas situações absolutamente idênticas e as possibilidades de combinação são inúmeras tornando impossível recriá-las com precisão no treino. Então, talvez esteja na variabilidade de seqüências e na imensa possibilidade de

estabelecer a ordem de suas ocorrências a imprevisibilidade que precisa ser inferida no treino.

Para Garganta (1997), todavia, se não houvesse algo que ligasse o jogo a um território de possíveis previsíveis, no qual pontuam-se os designados modelos ou representações, a preparação dos jogadores e das equipes tornar-se-ia sem propósito.

Há porém que se salientar, que na preparação dos jogadores, a imprevisibilidade se faz presente e deve ser destacada como parte do modelo de treino, pois senão de nada valeria o treino. Isso significa que o excessivo desenho de preparação baseado em moldes acaba por descaracterizar por completo a essência do jogo (num estágio final, acaba não preparando adequadamente o jogador para o jogo).

Para Castelo (1992), o jogo de Futebol pode ser considerado um sistema aberto, dinâmico, complexo e não linear, no qual coexistem subsistemas hierarquizados que interagem através de múltiplas conexões.

Para Castelo (1992), ainda, a sua condição de sistema aberto faz emergir o consenso de que a estrutura do jogo deve ser observada e analisada na identificação e inter-relação dos fatores que a constitui.

O conteúdo do jogo corresponde a totalidade das ações individuais e coletivas expressas em oposição ao adversário, através de um determinado nível de rendimento. Quando observado e inserido no seu contexto global, o conteúdo do jogo permite definir a estrutura do jogo.

Adaptando a classificação do sistema preconizada por Beer (1966) e Lesourne (1976), Garganta (1997) considera o jogo de Futebol:

- um macro sistema complexo, na medida em que os elementos que o constituem, pelas suas profusas inter-relações, o tornam altamente elaborado e portando com elevado grau de inteligibilidade;

- um macro sistema probabilista de escolha múltipla, porque as suas unidades constituintes interagem de um modo não previsível e as respostas, nas ações de jogo, são condicionadas pela configuração de diferentes seqüências de codificações.

Segundo Ceruti (1995) um sistema complexo é constituído por uma multiplicidade de subsistemas, tendo cada um deles a sua lógica e a sua história.

No jogo de Futebol é importante identificar sub-sistemas que , relacionados entre si, operem a otimização de todo o sistema (Garganta, 1997).

Existe uma regra interna do jogo que decorre da relação de oposição que, em cada seqüência de jogo, gera uma dinâmica de movimento global de um alvo ao outro, e cujo sentido pode a cada momento inverter-se.

Neste contexto, segundo Garganta (1997), a partir dos constrangimentos estruturais e funcionais colocados pelo próprio jogo, enquanto resultante de interação de forças das equipas em presença, a organização das equipas pode ser compreendida de duas formas:

- a partir da identificação de traços característicos expresso em vias e formas preferenciais de ação, no conjunto dos comportamentos e acontecimentos, e que traduzem aquilo que pode designar-se por repetitividade (repetição) nas variações;

- de caráter distintivos que traduzem a variabilidade de comportamentos e acontecimentos.

“O estabelecimento da estrutura do jogo de Futebol pode fazer-se “desenhando-se” as sub estruturas e estabelecendo , em seguida, os “modelos” de relações entre essas componentes. Contudo, diríamos que não é apenas a estrutura que engendra o sistema, mas é também o sistema que impõe alterações na estruturação, o que pressupõe que o conceito de organização transcenda largamente a dimensão estrutural (estatística), e remeta sobretudo para dimensão funcional (dinâmica)”. (GARGANTA,1997)

Segundo Ceruti (1995), a compatibilidade dinâmica, isto é, a união estrutural e funcional entre sistema e ambiente, define-se como adaptação.

“A inteligência de um sistema complexo depende da sua capacidade de elaborar e conceber de modo endógeno ou interno os seus próprio comportamentos: as suas respostas adaptativas e logo projetivas (intencional) ao que ele percebe como solicitações do seu envolvimento”. (LE MOIGNE, 1990)

4.4 O comportamento das equipes

Nas ações técnicas e táticas desenvolvidas ao longo de um jogo de Futebol as equipes visam assegurar condições de vantagem sobre o adversário. Na maior parte das vezes, essas ações determinam no confronto, um vencedor e um vencido. Garganta (1997) observa, porém, que quando comparado com outros jogos desportivos coletivos, o Futebol apresenta uma supremacia da defesa sobre o ataque, o que faz com que o sistema ataque/defesa tenda freqüentemente para o equilíbrio. Enquanto que a defesa procura continuamente neutralizar a ação do ataque no sentido de conseguir ordem e equilíbrio para conquistar a posse da bola, o ataque procura criar desordem na defesa contrária no sentido de induzir desequilíbrios e conseguir a obtenção de gol.

No basquetebol uma grande percentagem dos ataques efetuados termina com a concretização de um cesto. Num jogo de futebol apenas 1% dos ataques culmina com a obtenção de um gol (DUFOR, 1993).

No futebol, dado que na fase do jogo correspondente ao ataque, as equipas tem como grande objetivo gerar situações de finalização (TEODORESCU, 1977), a necessidade de tornar o processo ofensivo mais objetivo e concretizado, conduzindo à criação de um maior numero de oportunidades de gol tem constituído uma preocupação evidente. Para Garganta (1997), isso explica a razão da maioria das análises e das táticas empregues no Futebol estarem relacionadas com a fase ofensiva do jogo.

Neste sentido, as pesquisas têm procurado coletar e confrontar dados relativos as seqüências ofensivas de jogo, no sentido de tipificarem as ações que mais se associam á eficiência e eficácia dos jogadores e das equipas.

Porém, segundo Garganta (1997), em grande parte dos trabalhos realizados, os autores limitam-se a reunir e caracterizar blocos quantitativos de dados e a descrever o comportamento das variáveis, restringindo a sua análise ás situações que conduzem a obtenção de gol.

Estas análises centradas apenas nas situações que conduzem aos gols apenas permitem um entendimento muito restrito da sua dinâmica e do rendimento das equipas no jogo (GARGANTA, 1997), dada a precariedade de informações e uma eventual correlação entre indicadores que caracterizam o comportamento dos jogadores e das equipas e o resultado final do jogo (DUFOR, 1993).

A produção ofensiva de uma equipe durante a partida de Futebol não deve ser avaliada apenas pelo número de gols que faz, mas também pelas chances que teve de concretizá-lo e também pelas chances que deixou de ter (GODIK, POPOV, 1993).

Então, para Riera (1995), é conveniente considerar as ações que , embora não provocando imediata ou diretamente a obtenção de um gol, se apresentem como susceptíveis de induzir uma ruptura no balanço ataque/defesa, criando situações de perigo eminente para equipe adversária. Em tal tipo de análise, ainda segundo Riera (1995), torna-se mais importante observar as ações da equipe do que dissecar o comportamento individual de cada jogador.

Devemos porém salientar que o imprevisível toque da genialidade de grandes jogadores, é a variável mais incontrolável de todas. Quando duas equipes, numa partida, dominam estrategicamente as variáveis que coletivamente representariam o êxito, a imprevisibilidade da genialidade corresponderá no principal componente de desequilíbrio. Se não houvesse a variável “imprevisibilidade”, e todas as outras variáveis fossem controladas, o jogo de futebol deixaria de ser “jogo”.

“Na Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.
Pensando assim, porque assim o é, acabo de refletir sobre nossa condição (minha, sua e dos outros) de seres humanos brasileiros e pesquisadores aficionados por esporte.
Saudoso das minhas conversas com João Freire, o grande João (grande em idéias, em observações, em soluções, em “sacadas” interessantíssimas), lembro-me das discussões sobre os “aspectos cognitivos da motricidade humana” em que ainda hoje me esforço a recordar algum detalhe qualquer que pode ter ficado perdido na memória, tamanha riqueza de idéias e informações que foram discutidas. Numa dessas falamos sobre imaginação. Pode parecer estranho ou óbvio, mas quero destacar que nós seres humanos temos a capacidade de imaginar! Certamente o seu cachorrinho de estimação não tem, nem o rei das selvas ou o elefante do circo.

Então poder imaginar nos faz animais diferentes. Isso nos possibilita muitas vantagens. "Desenhar" na mente uma idéia antes de construí-la é algo que nos permite projetar ferramentas, levantar prédios, construir rodas, carros, trabalhos, instituições, teses, antíteses, enfim misturar o concreto e o abstrato crescendo com isso.

Tecnicamente penso que imaginar pode facilitar muitas situações pessoais. No esporte assim como no cotidiano, imaginar é preciso. Nos esportes coletivos, imaginar é fundamental. Desde a abstração de desenhos táticos, até a execução em uma situação adversa, é muito importante notar o problema, imaginar a solução e depois tentar construí-la (já que imaginar e não poder ou conseguir executar não resolve os problemas).

Na condição de brasileiro pesquisador e observador, noto que um aspecto fundamental precisa ser acusado nas reflexões sobre os esportes coletivos com bola (Fut-sal, Futebol, Vôlei, Basquete, Handebol, etc). Para não causar nenhum tipo de interpretação errônea, tomarei cuidado com as palavras.

No dicionário, imaginar significa idear, fantasiar, inventar, representar na imaginação. Já imaginação é a faculdade de criar mediante a combinação de idéias.

A combinação de idéias funciona como uma mistura de ingredientes para bolo, colocados em doses certas e preparados de maneira precisa. Quero dizer com isso, que idéias ao léu não necessariamente resultarão em uma imaginação passível de execução.

Vejamos outro termo que me será útil na explanação. Falo da palavra enganar. Enganar significa induzir ao erro, iludir, burlar. Em linhas gerais quem engana (o enganador), engana para o mal (pelo próprio conceito da palavra na indução ao erro). Quando pensamos nos esportes coletivos, podemos alcançar uma forma diferente de encarar o ato de enganar. No Vôlei, por exemplo, quando a bola chega até as mãos do levantador, ele tem a exata missão de iludir o bloqueio da equipe adversária para que o seu atacante possa realizar uma cortada com mais facilidade. A "paradinha" das cobranças de pênalti surgiu tão somente para induzir os goleiros ao erro.

Lembremos que "na Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma". Mas imaginação, por definição envolve criação, e certamente não haveria porquê existir a palavra criar, se fosse apenas para a definição desta lei (mas deixemos esta discussão para outra oportunidade).

O ponto a que quero chegar é: principalmente em esportes coletivos com bola, que não são previsíveis, enganar é uma forma de conseguir vantagens. Podemos pensar até em uma conceituação diferente para o ato de enganar, associando-o a uma imaginação que leva a iludir o adversário.

Grandes jogadas do Futebol (a bicicleta, por exemplo) foram "inventadas" por brasileiros. E a "jornada nas estrelas" do Vôlei? Pura criatividade, pura imaginação, pura ilusão aos adversários...

Penso que no nosso país, onde faltam oportunidades para a prática esportiva, e onde talentos sobrevivem dentro de erros de preparação e falta de estrutura, algo se torna singular e nos permite mesmo assim, termos grandes equipes em esportes coletivos com bola. Se é mérito do jeitinho brasileiro eu não sei, mas que nossa capacidade de imaginar para iludir é algo surpreendente, nem duvido mais.

Obviamente que não estou aqui, eu brasileiro, querendo dizer que somos grandes enganadores. Já disse antes que o ato de enganar, por definição parece algo mau; mas alertei também que transferido aos esportes (dentro do contexto que evidenciei), poderíamos alcançar um entendimento diferente para tal.

É claro também que Lavoisier (1743-1794), ao contextualizar a lei de que na "Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma", o fez no pensamento da conservação de energias. Visto assim, até mesmo nossa combinação de pensamentos (a imaginação) é uma decodificação (transformação) de uma série de reações e impulsos que em um estágio final a resultaram.

Mas mesmo pensando assim, creio que algo que também se transforma, mas que desta vez sim, se cria, nos permite evidenciar o talento de imaginar para iludir, de transformar para vencer, de criar para sobreviver... Afinal de contas somos brasileiros". (LEITÃO, 2002^b)

4.5 Detalhes do jogo

No desporto de alto nível, a informação especial sobre a atividade competitiva é excepcionalmente importante, na medida em que reflete a orientação básica do treinamento desportivo. No Futebol, segundo Garganta (1997), o desenvolvimento do jogo, constitui um critério fundamental para a preparação dos jogadores e das equipes e para organização dos processos de ensino e treino.

Segundo Basto (1994), para compreender a lógica do jogo de Futebol é importante criar um "código de leitura" que permita passar da multiplicidade á unidade, da diversidade á identidade e do individual ao geral, sem perder de vista o seu caráter global e unitário.

“Embora muitos conhecimentos que ocorrem numa partida de Futebol sejam aleatórios, a interação que se estabelece em relação a ambas as equipes em confronto não depende exclusivamente de fatores como a sorte ou o azar, se assim fosse, o processo de preparação e treino não faria sentido”.
(GARGANTA, 1997)

Para Garganta (1997), as ações de uma equipe acompanham uma lógica fundada em princípios de ação e regra de gestão, decorrentes de concepções e modelos de jogo, em relação ao quais pode ser aferida a coerência das ações dos jogadores. Na materialização das intenções através dos comportamentos táticos dos jogadores, as equipes, enquanto sistemas, revelam a suas formas peculiares de organização de um contexto de confronto e cooperação.

Segundo Stewart (1990), um sistema é, classicamente descrito a partir de dois componentes principais:

- um, para construir a sua estrutura, isto é , a organização dos seus constituintes no espaço;
- outro, para descrever o seu funcionamento ,ou seja, os processos de organização dependentes do fator tempo.

Em grande parte dos estudos sobre o jogo de Futebol, os pesquisadores centra-se no produto das ações dos jogadores e das equipes, o que faz com que se obtenha uma fusão numérica cuja interpretação se torna difícil e pouco vantajosa (Garganta, 1997). Segundo o mesmo autor, sendo o jogo uma seqüência global configurada a partir de varias seqüências parcelares, mostra-se vantajoso contextualizar as ações de jogo em referencia a unidades táticas seqüenciais, para partir delas entender a organização das equipes.

“O Futebol realmente é um esporte diferenciado. Não pela estrutura, dimensões do campo ou quantidade de dinheiro envolvido em competições. É sim diferenciado porque tem um “montão” de “especialistas”. Todo mundo acha que pode ser técnico (com soluções para qualquer problema tático do jogo) e ainda por cima ninguém se entende em um consenso para definir o que realmente é melhor ou pior para uma equipe.

Certamente alguém deve ter razão em alguma coisa, tamanha a quantidade de teorias e bobagens que se escuta por aí. Não é possível que tanta coisa possa ser jogada fora. O fato é que mesmo quem devia saber algo mais, acaba não trazendo nada de novo.

Outro dia no Café dos Notáveis, que me rende momentos muito interessantes, presenciei uma acirrada discussão sobre o que era mais importante no Futebol: a armação tática da equipe ou a habilidade técnica individual dos jogadores. Mais ao longe na conversa ainda explanaram, quase que em conclusão, que certamente a insistente melhora do rendimento físico e a exagerada preocupação tática dos técnicos acabaram por desprivilegiar talentos individuais.

Pois bem, cartas postas na mesa, tive a plena convicção de que realmente as más informações contaminaram e por muito tempo continuarão contaminado gerações de terráqueos.

Para colocar meu ponto de vista sobre o assunto, falarei brevemente de outra modalidade, já que se caminhar pelo Futebol corro o risco de causar irritação e descontentamento antes mesmo da argumentação final. Isto realmente não seria bom, pois idéias erradas poderiam contribuir para que as más informações se fizessem ainda mais fortes.

Começemos então com um pensamento rápido. Qual o melhor basquete do mundo? É muito provável que você tenha pensado no Basquete da NBA. Se assim não foi, realmente pode parar a leitura por aqui. Nada poderei te acrescentar que você não duvide tanto, que não seja capaz de acreditar.

Na NBA diversas jogadas que assistimos podem ser chamadas de Arte. É inegável a grande qualidade técnica de diversos jogadores do Basquete norte-americano. Algumas regras das competições contribuem para que o espetáculo seja sempre surpreendente e empolgante. Pois bem, sem esquecer estas colocações, não nos deixemos iludir; lá a preparação física é coisa muito séria e os jogadores, cientes de serem atletas são tratados como tal. Taticamente não é preciso nem dizer; dos esportes coletivos, talvez seja o Basquete um dos mais táticos ofensivamente e defensivamente.

Então pense rápido novamente. Por que na NBA existe uma preparação física de ponta, uma modelação tática bem definida e jogadores talentosos dentro de um mesmo ingrediente?

Desta vez a resposta é mais simples ainda; jogadores técnicos e talentosos podem coexistir com uma preparação física privilegiada dentro de esquemas táticos definidos simplesmente porque a

preparação física e tática permitem a evidência das qualidades técnicas dos jogadores, e não o contrário.

Jogadores bem preparados fisicamente podem realizar tarefas motoras com menor gasto energético, raciocinam melhor e ainda podem explorar todo seu talento. Taticamente, a habilidade técnica, sob meu ponto de vista, é quem permite o desfecho com êxito ou fracasso de algo previamente pensado.

Sendo assim, no Futebol, existem dois erros na discussão que presenciei no Café dos Notáveis. O primeiro, creio que já fora esclarecido. O segundo está na afirmação de que “a preocupação tática exagerada dos técnicos acabam por desprivilegiar talentos individuais”.

Meus amigos, bem já disse e expliquei a relação entre tática e técnica, então não é sobre este aspecto. O que quero dizer agora é que não existe preocupação exagerada por parte da maioria dos técnicos de Futebol sobre o aspecto tático. Como podem se preocupar com uma coisa que não dominam, simplesmente reproduzem. É fato que talentos, nas mãos de grandes técnicos se sobressaem. Sabe por quê? Justamente porque grandes técnicos realmente entendem o significado de “esquemas táticos”. (LEITÃO, 2000)

Capítulo V

Materiais e métodos

5.1 AMOSTRAS – OS JOGOS

Foram gravados e analisados jogos da Copa do Mundo de Futebol Profissional de 2002 (já que se trata da reunião do que há de melhor no Futebol mundial, refletindo o que é tendência tática dos países participantes – trata-se de um momento privilegiado, realizado de quatro em quatro anos e que representa a vitrine do progresso dos vários estilos e escolas de jogo, dos métodos e das concepções mais avançadas (Garcia, 1995)). Na primeira fase da competição foram gravados para análise todos os jogos da Seleções Brasileira, Argentina e Francesa (as três seleções mais bem colocadas no Ranking da FIFA⁸ no início da pesquisa), mais alguns outros escolhidos aleatoriamente. A partir da quartas de final, todos os jogos foram gravados e analisados (totalizando 21 jogos).

Foram ainda gravados e analisados jogos aleatoriamente escolhidos do Campeonato Brasileiro de Futebol 2002 (totalizando 20 jogos) e mais 20 jogos da equipe do Sport Club Corinthians Paulista.

⁸ O Ranking da FIFA inclui 180 seleções nacionais, e cobre todos os jogos realizados pelo time principal. Para chegar a seus resultados, o ranking basea-se em partidas disputadas em Copas do Mundo, partidas em Eliminatórias de Copas, em Torneios continentais oficiais, Eliminatórias de Torneios continentais e Amistosos. O começo da contagem deste ranking faz-se entre os resultados obtidos entre 1985 e 1992. No cálculo final seguem fórmulas que cruzam os torneios com os seguintes cinco critérios básicos:
- Vitória, empate e derrota, número de gols, jogos em casa ou fora, importância do jogo (fator multiplicador), força regional (fator multiplicador).

5.2 GRAVAÇÕES – REGISTRO DAS IMAGENS

Os jogos filmados utilizados foram gravados à partir de transmissões de TV aberta via satélite, através do Videocassete Panasonic G21 em fitas VHS Sony e analisados em um aparelho de TV Sony 29 polegadas.

Sendo o Futebol um jogo de ambiente instável, variável, aleatório e volátil, com um número grande de jogadores envolvidos em um terreno de grandes dimensões e ainda levando-se em conta o número de ações, fica dificultado seu registro em tempo real, propiciando a ocorrência de erros, quer de observação quer de notação (Garganta, 1997). Desta forma, a utilização de recursos técnicos audiovisuais (no caso a vídeo gravação) é uma ferramenta que permite minimizar eventuais erros, já que o tempo torna-se controlável e a observação minuciosa e repetida se torna possível.

5.3 ANÁLISE DO ESPAÇO DE JOGO

Para análise dos dados no campo de jogo, de acordo com localização e forma das ações, foi utilizado o procedimento de análise através de um campograma (Garganta, 1997). Como os campogramas conhecidos não satisfaziam da melhor forma o estudo, baseados em Garganta (1997) e Godik (1995) fora desenhado o seguinte modelo de campo de jogo:

MODELO PROPOSTO PARA ESTE TRABALHO

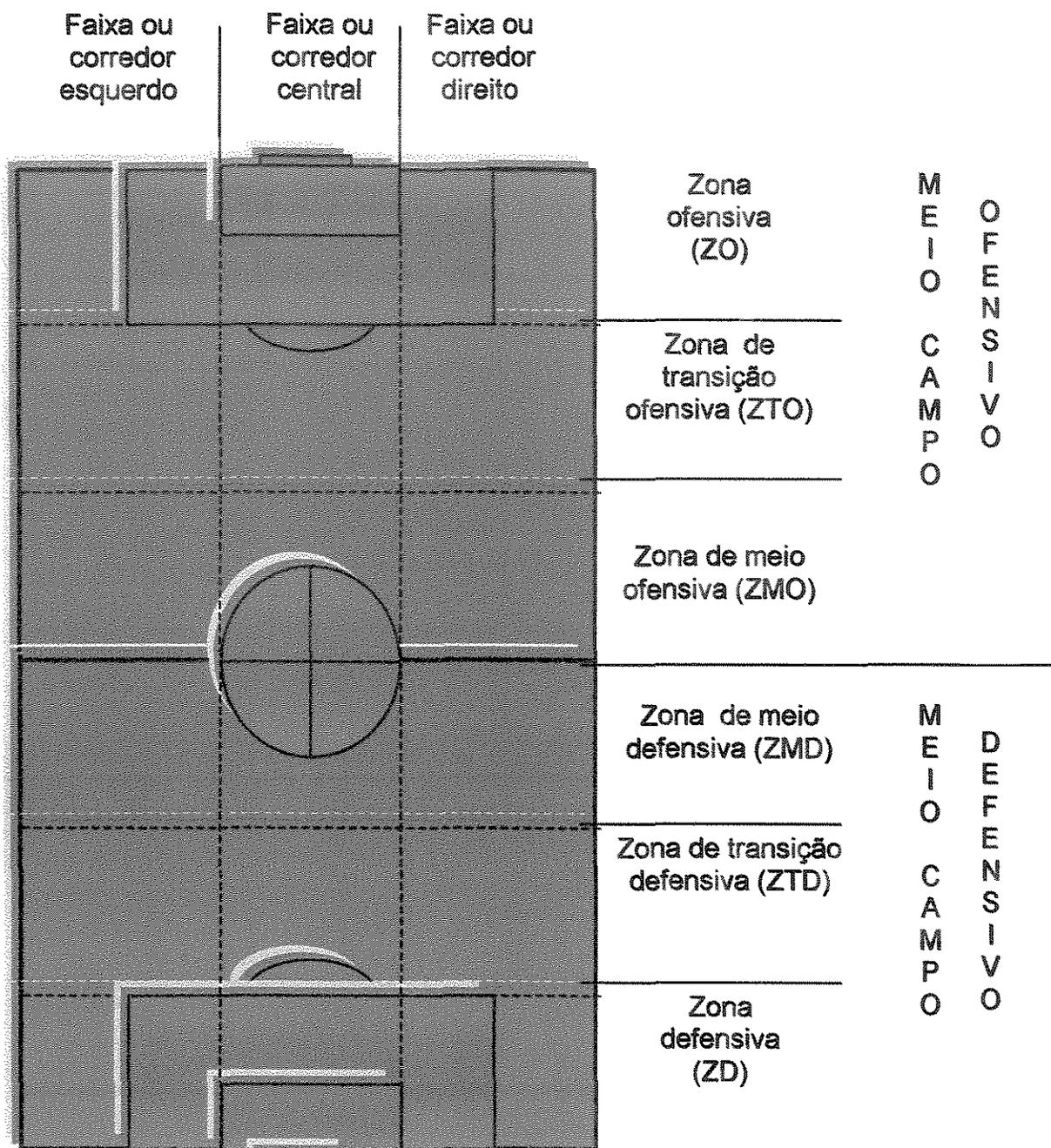


FIGURA 5.1. Divisão do campograma proposta no presente estudo

As variáveis enquadradas no campograma foram representadas de acordo com modelo topográfico, em figuras e quadros, como nos exemplos à seguir (figuras 5.2 e 5.3). :

AS SEQUÊNCIAS OFENSIVAS

Legenda	
	Jogador 1
	Jogador 2
	Jogador 3
	Jogador 4

Seqüência ofensiva com:

- 4 jogadores participantes
- 5 participações com bola
- 1 desarme positivo
- 2 passes curtos corretos
- 1 passe longo correto
- 1 finalização correta

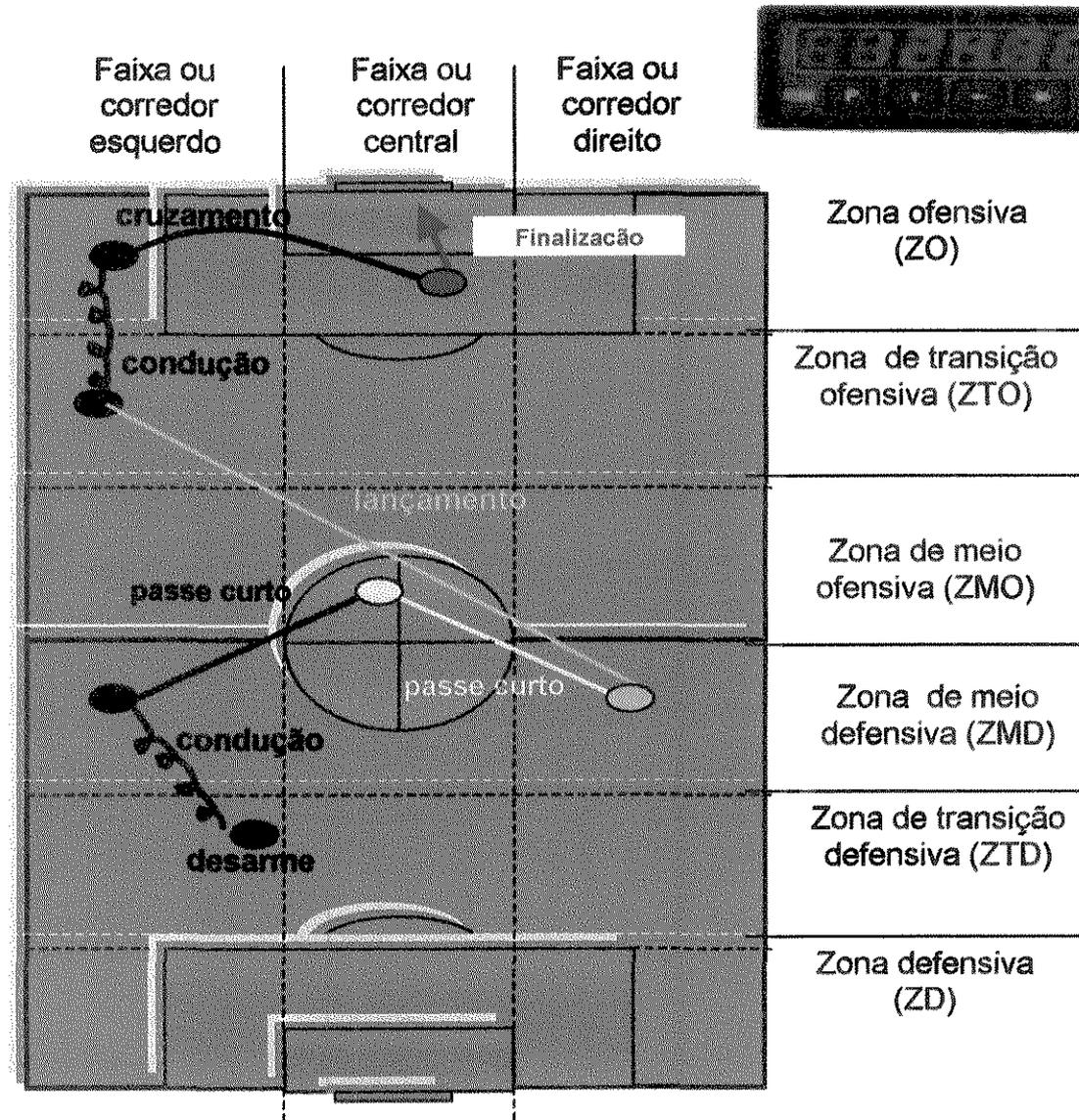
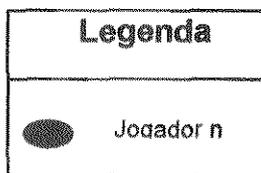


FIGURA 5.2. representação da seqüência ofensiva no campograma

SCOUT - topografia do jogo



Scout do período:

- 4 desarmes realizados
- 1 desarme sofrido
- 1 interceptação errada
- 5 passes corretos
- 2 passes errados
- 1 lançamento
- 1 cruzamento correto
- 1 finalização errada

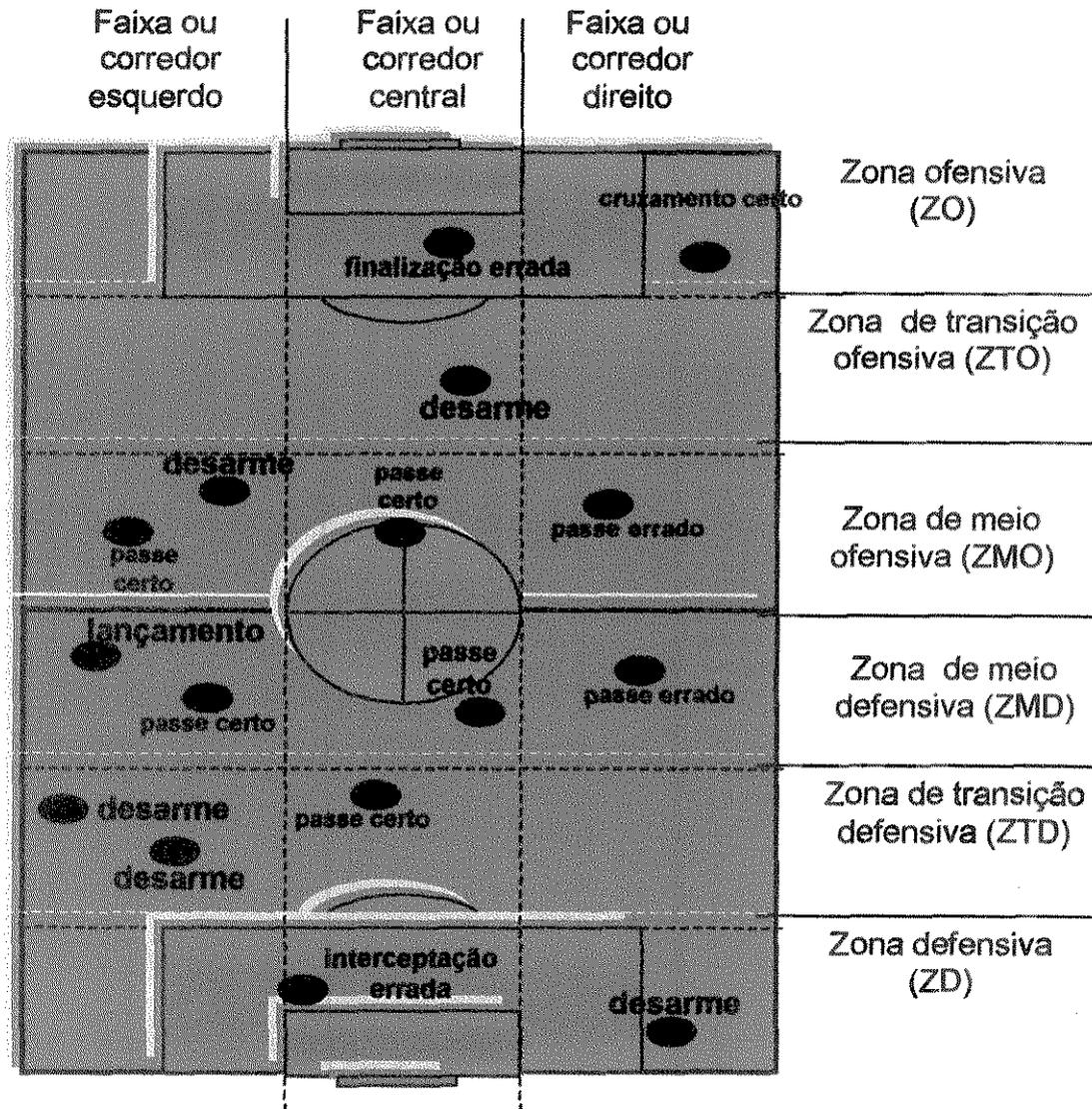


FIGURA 5.3 representação da análise topográfica dos fundamentos no campograma.

5.4 VARIÁVEIS OBSERVADAS

Para as investigações deste estudo, as variáveis básicas de observação foram as seguintes:

1. tempo de jogo decorrido,
2. tempo de realização do ataque (em segundos),
3. mudança de setor de ação no campo de jogo,
4. número de mudanças de setor em ações com bola,
5. zonas privilegiadas de desarmes,
6. zonas privilegiadas de intercepções,
7. frações temporais de importância no jogo de Futebol,
8. situações de importância no jogo de Futebol (situações que podem favorecer ou prejudicar seqüências de ataque, e/ou fragilizar o sistema de defesa),
9. forma de recuperação da posse de bola,
10. número de contatos com a bola por seqüência ofensiva,
11. número de jogadores que entram em contato com a bola em uma seqüência ofensiva,
12. passes - transmissão da posse de bola entre dois jogadores diferentes. De acordo com a distância de alcance podem ser classificados como longos (acima de 20 m, conforme Mantovani (1999)) ou curtos. De acordo com a direção podem ser classificados em verticais em progressão (para frente), verticais em recuo (para trás) ou horizontais (para os lados).
13. lançamentos - são passes longos verticais em progressão (com jogador que recebe a bola em deslocamento).

14. cruzamentos - são passes que partem das faixas laterais esquerda e/ou direita em suas intersecções com as zonas de transição ofensiva e zona ofensiva em direção a grande área adversária, apresentando em sua maior parte mudança de faixa do campo de jogo (conforme figura 5.4.).

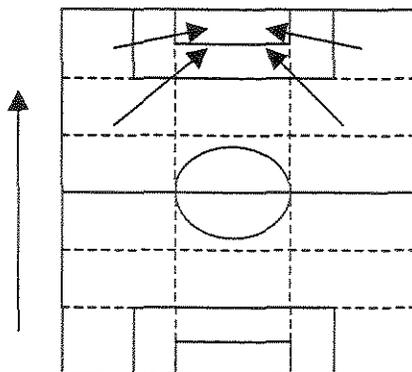


FIGURA 5.4. Cruzamentos partindo das faixas laterais (esquerda e direita) do campograma

15. desarmes - forma de interrupção direta da progressão da jogada do adversário quando a bola está de posse do jogador adversário (em condução ou drible).

16. finalizações - arremate da bola ao gol

17. intercepções - forma de interrupção direta de passes, cruzamentos e/ou lançamentos da equipe adversária.

Para todos os fundamentos citados (passe, lançamento, cruzamento e finalização, intercepção e desarme) existe ainda a qualificação de certo (correto) ou errado. São considerados corretos, passes, lançamentos, cruzamentos, e finalizações quando nesses a bola alcança seu objetivo final (o jogador da mesma equipe e/ou a meta (gol) adversária, independente da intenção inicial do atleta executante da ação (já que a intenção não pode ser avaliada). São considerados

errados, passes, lançamentos, cruzamentos e finalizações que não alcançam seu objetivo final, independente da intenção inicial do atleta.

Com relação as interceptações, as corretas foram aquelas que proporcionaram a recuperação imediata da posse de bola para a equipe que a realizou. As erradas foram aquelas que atrapalharam a progressão do adversário mas que não proporcionaram a recuperação da posse de bola.

Com relação aos desarmes, só foram considerados para análise os corretos, ou seja, aqueles que permitiram a recuperação imediata da posse de bola por parte da equipe que o realizou.

5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi utilizado o teste de análise de variância (ANOVA) para $p < 0,05$. Este teste permite a análise correspondente às diferenças entre cada equipe ou fundamento ou variável em relação a média de todas observações (grupos) e/ou a diferença em relação a média das observações do grupo ao qual pertence.

Capítulo VI

Apresentação e discussão dos resultados

O jogo de Futebol, tecnicamente, é essencialmente um jogo de passes. Longos, curtos, para frente, ao lado, para trás, em diagonal, aéreo ou rasteiro, o fundamento que sobressai em relação aos outros é o passe. Talvez então por isso, seja a interceptação a forma direta mais comum de recuperação da posse de bola ou destruição das seqüências adversárias.

O passe representou em média, nos jogos analisados, 80% de todas as ações técnicas com bola do jogo (290 passes por jogo em média). Se desconsiderarmos os lançamentos e os cruzamentos como tipos de passes, ainda teremos em média que 65% das ações do jogo com bola são desse fundamento (FIGURA A.1).

Para todas as variáveis analisadas, não houve diferenças significativas entre os jogos analisados da Copa do Mundo FIFA 2002 (CMF) e os jogos do Campeonato Brasileiro de Futebol (CB). Em comparação com a equipe do Sport Club Corinthians Paulista (SC), houve diferenças significativas apenas relativas ao tempo de posse de bola nas partidas (em média mais altas para equipe SC).

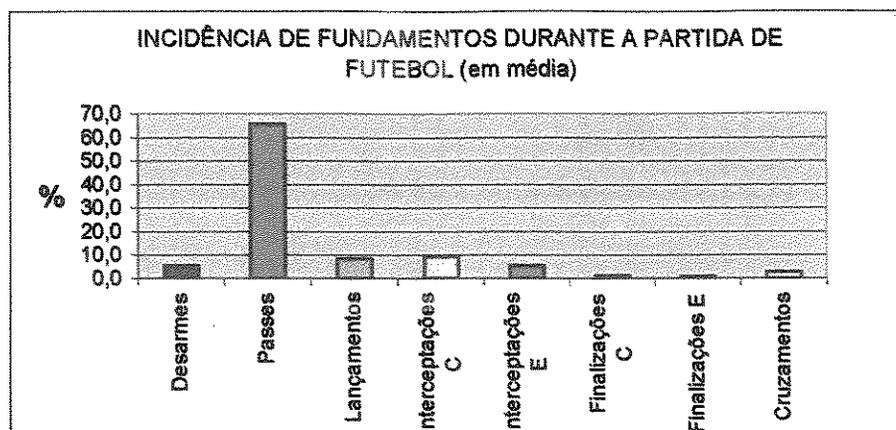


FIGURA 6.1. Incidência dos fundamentos nos jogos analisados (% relativa a média)

Se separarmos do conjunto de fundamentos, os que são referentes à transmissão da bola entre jogadores (passes, lançamentos e cruzamentos) observaremos que os erros são maiores que os acertos no caso dos cruzamentos e lançamentos (o que não ocorre no caso dos passes). Ocorre que em grande parte dos lançamentos e cruzamentos, busca-se efetivamente uma ação ofensiva que leve diretamente a uma finalização (ou pelo menos a eminência desta) (FIGURA 6.2).

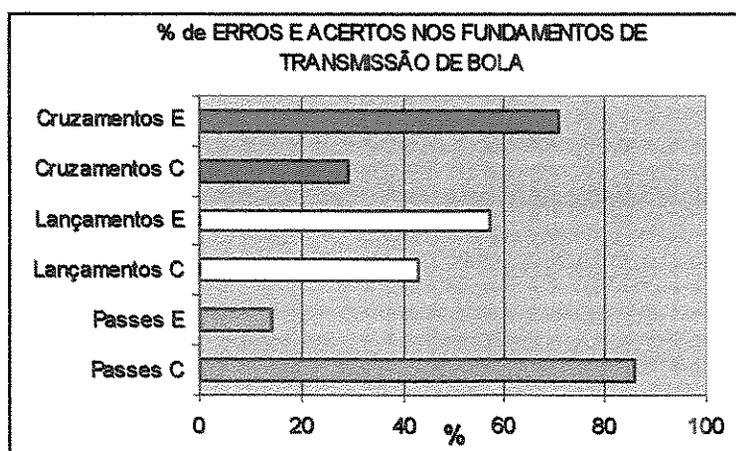


FIGURA 6.2. Proporção entre erros e acertos nos fundamentos

Com relação aos cruzamentos, Partridge et al (1993) analisando jogos da Copa do Mundo de Futebol da Itália de 1990 e jogos do Campeonato Internacional Universitário (com equipes do Brasil, Alemanha, Canadá, Estados Unidos e México), observaram que existem diferenças significativas estatisticamente para o número de cruzamentos entre as equipes profissionais quando comparadas às universitárias, tendo-se constatado que estas, em média realizam um menor número de cruzamentos. No nosso estudo, não houve diferença significativa entre os grupos analisados.

Ainda com relação aos cruzamentos, Miller (1994) aponta que nos jogos da Copa do Mundo de Futebol do México de 1986, 28,8% dos gols foram obtidos a partir de cruzamentos, sendo necessário em média 27 cruzamentos para obtenção de um gol.

No caso dos passes poderemos observar que em sua maioria são para o lado ou no meio campo defensivo de jogo. Ao analisarmos os passes para frente a partir da zona de meio campo defensivo (figura 6.3) notaremos que a percentagem de erros aumenta consideravelmente.

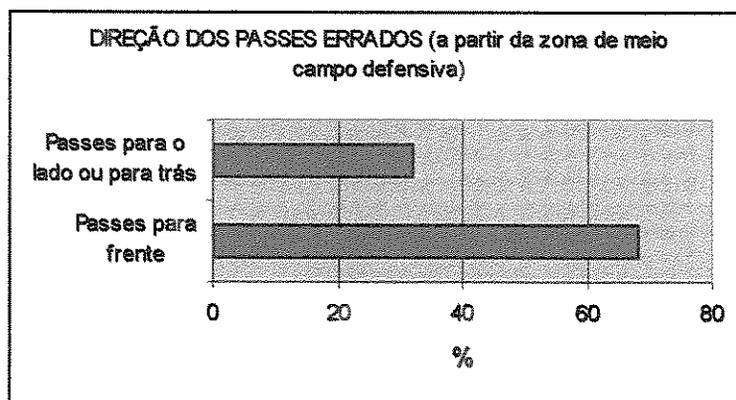


FIGURA 6.3. Direção dos passes errados nos jogos

Em geral, o fato da maior parte dos passes errados serem aqueles que buscam efetivamente o ataque, desencadeia um maior número de intercepções no meio campo defensivo das equipes que estão marcando. Para Rees, Meer (1997), o bom passe tem cinco qualidades distintas: precisão, velocidade, controle, disfarce e tempo. Para Luxbacher (1996) o passe, assim como o ato de recepcionar a bola constitui a linha vital que une os jogadores de uma equipe em uma partida. Uma deficiência nesse fundamento ocasiona perdas importantes de oportunidades de ataque durante um jogo.

As intercepções, em sua maior parte, permitem a recuperação imediata da posse de bola para a equipe que se defende. De qualquer forma, podemos notar nas figuras 6.4 e 6.5, que as dinâmicas entre intercepções corretas e erradas, por zona do campo de jogo, são próximas, com exceção feita a diferença apresentada na Zona Defensiva (ZD).

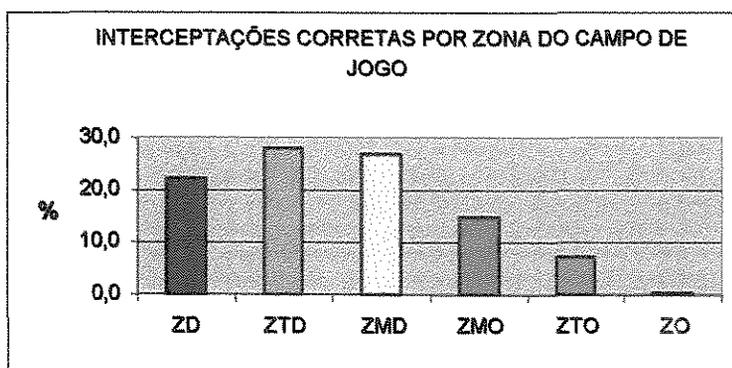


FIGURA 6.4. Gráfico das intercepções corretas.

O maior número de intercepções erradas na ZD (figura 6.5) provavelmente ocorra pela emergencial necessidade de fazer com que a bola se distancie o mais rápido possível da mesma.

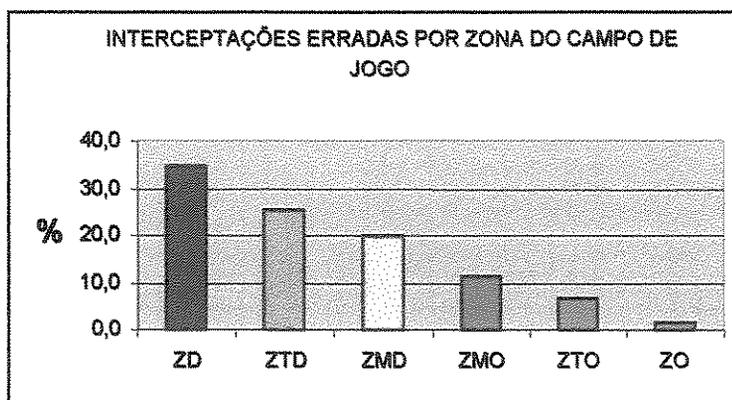


FIGURA 6.5. Gráfico das intercepções erradas

Devemos chamar a atenção para o fato de que, ao considerarmos as intercepções erradas e certas de forma conjunta, notaremos que é bem característico um maior número de intercepções pela equipe que se defende, quanto mais próxima a bola se encontra da sua meta defensiva. Este dado remete a duas hipóteses que podem ser verificadas de forma observacional:

- A concentração de jogadores de defesa por área de jogo fica relativamente maior (em relação aos jogadores de ataque), na maior parte das vezes, conforme a equipe que ataca se aproxima com bola de sua meta ofensiva;
- As equipes, através de sua conformação e disposição no campo, direcionam suas ações defensivas para recuperação da posse de bola com maior precisão (evento que se repete) nas regiões mais próximas da sua defesa.

Então, a postura tática e estratégica das equipes, associadas a ataques adversários dissolvidos (em número de atacantes) direciona a ocorrência do

evento interceptação. Veremos mais à frente, que talvez esta não seja a melhor forma de condicionar a recuperação da posse de bola se considerarmos o fato de que o objetivo da equipe que está de posse dela é chegar eficientemente e eficazmente em sua meta de ataque.

O desarme representa um dos fundamentos técnicos de recuperação de posse de bola. Nos jogos seu número é menor do que o número de interceptações. Ao analisarmos qualitativamente as situações de desarme, notaremos que elas estão intimamente ligadas ao quanto a equipe que sofre os desarmes conduz, dribla ou demora para transmitir a posse de bola. É claro que a realização deste fundamento depende também, diretamente do posicionamento da equipe que tenta recuperar a bola. Talvez se fosse o Futebol um jogo de dribles ou condução de bola, e não de passes, predominassem os desarmes e não as interceptações.

Vejamos (figura 6.6) que os desarmes apresentam uma dinâmica próxima à das interceptações no que diz respeito a sua distribuição pelas zonas do campo de jogo. Porém a de se destacar que sua maior ocorrência na ZTD e não na ZD, dá-se, dentre outros fatores, por dois motivos principais:

- A manutenção da posse de bola, em tempo de permanência ou exploração, pela equipe que ataca, na ZD do adversário é pequena (as jogadas de infiltração pela “linha de fundo” não são freqüentes;
- Na ZD, a execução do desarme tem que acontecer com exatidão para não ocasionar falta, que dentro da área (a *grande área* ocupa boa parte de ZD) acarretaria em pênaltis.

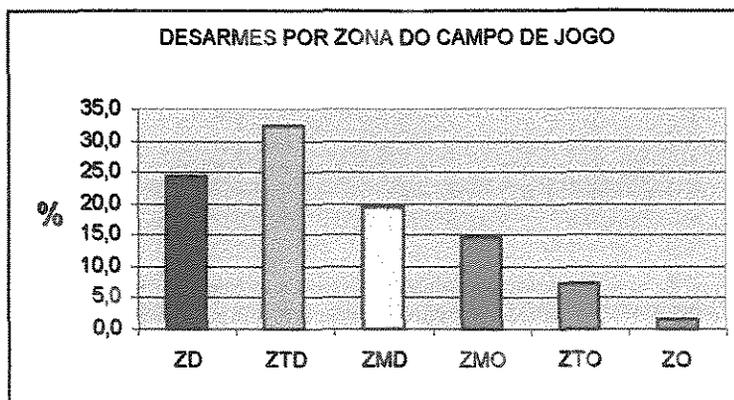


FIGURA 6.6. Gráfico dos desarmes

O desarme, em geral, é o fundamento que está mais próximo da falta em uma disputa de bola entre jogadores. A falta, por sua vez, é o fundamento de confronto ao adversário, que destrói a seqüência ofensiva adversária, mas não garante a recuperação da posse de bola. Tem um caráter de recurso extremo para impedir o gol e ainda serve como ferramenta para garantir a reorganização do equilíbrio defensivo.

Para Luxbacher (1996), aperfeiçoar o desarme no treinamento significa aprimorar o tempo de chegada ao adversário para recuperar a posse da bola. A melhora do tempo de chegada ao adversário significa exatidão e precisão para atingir a bola, evitar a falta e poder dar seqüência a jogada com recuperação da posse da bola.

Como podemos observar (figura 6.7), a dinâmica das faltas por região do campo de jogo é diferente da dinâmica dos desarmes e das interceptações. Um detalhe que chama bastante atenção com relação às faltas é que na ZD, sua incidência é em grande parte dos jogos analisados, maior, em média, em equipes que perdem as partidas. Na ZD, parece certo afirmar que, um grande número de

faltas aumenta potencialmente as chances de gol da equipe adversária em jogadas de bola parada.

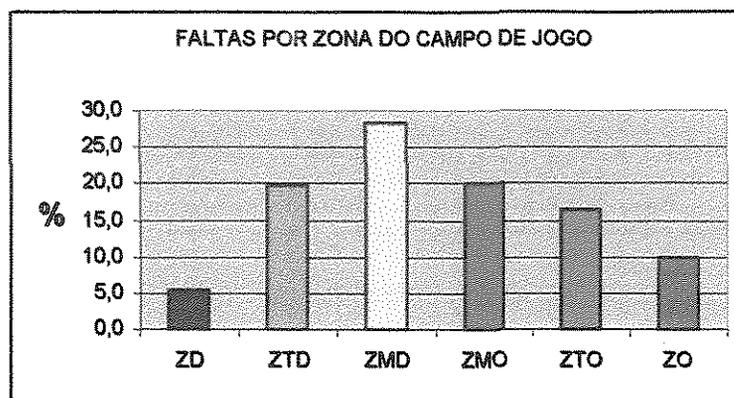


FIGURA 6.7. Gráfico das faltas.

Apesar da possibilidade da relação entre faltas e desarmes por região do campo de jogo não apresentar consistência, a dinâmica das faltas quando comparada a dinâmica dos desarmes ao longo do tempo de jogo apresenta sim relação, e esta é inversamente proporcional (figuras 6.8 e 6.9). Os desarmes são fundamentos para recuperação da bola que estão no limite, muitas vezes, entre cometer uma falta ou ficar de posse da bola sem infringir as regras do jogo. Desta forma, por vezes, o aumento de um desses eventos em detrimento do outro pode se dar também pela interpretação do árbitro da partida. Por isso a tendência que observamos nas figuras 6.8 e 6.9 de aumento das faltas ao final de cada tempo de jogo pode estar condicionada não só a características da dinâmica do próprio jogo (maior busca pelo gol pela equipe que perde e maior combatividade pela equipe que vence) mas também de uma possível necessidade dos árbitros das partidas em manter sob controle, sob o ponto de vista disciplinar, as ações do jogo (fato esse, que ao nosso ver, deveria acontecer durante todo o período de jogo).

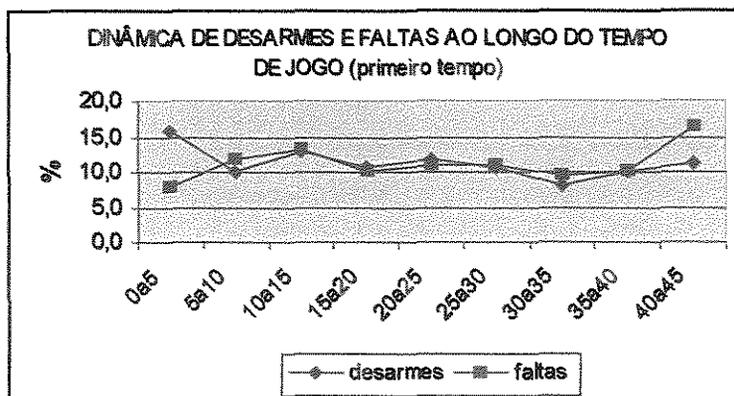


FIGURA 6.8. Distribuição das faltas e desarmes por tempo de jogo (1º. tempo).

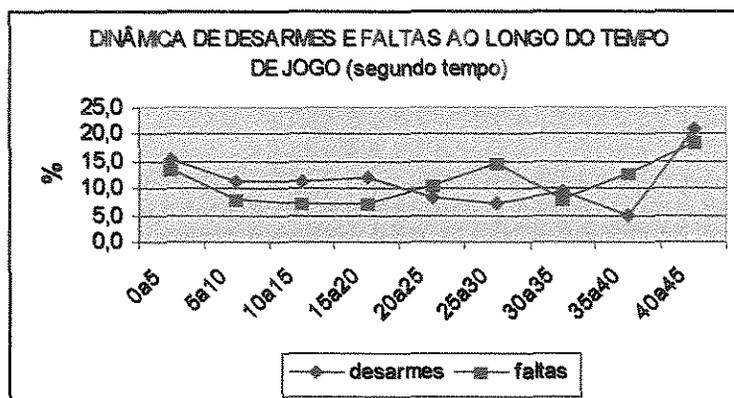


FIGURA 6.9 Distribuição das faltas e desarmes por tempo de jogo (2º. tempo).

A recuperação da posse de bola no futebol (e nos desportos coletivos em geral) é uma "equação" do jogo, que pode refletir o comportamento defensivo de uma equipe, bem como suas estratégias e anseios ofensivos. A composição de formas que uma equipe se utiliza para recuperar a posse de bola (como? em que local?, quem?, com qual dinâmica coletiva?) pode determinar maior ou menor facilidade da mesma na obtenção de um bom ataque.

Então, quando pensamos na fase de transição de um jogo de Futebol, da defesa para o ataque (*sem posse da bola* → *transição* → *de posse da bola*, ou de outra forma, *defendendo* → *transição* → *atacando*), necessitamos buscar quais

as formas fundamentais para iniciar essa fase de transição (respondendo as perguntas do parágrafo acima) e como deve se comportar a equipe em função disso.

Para tanto, tendo conhecido a dinâmica de faltas, desarmes e interceptações pelas zonas do campo de jogo, buscamos compreender suas importâncias como variáveis do jogo de Futebol. Vejamos a figura 6.10:

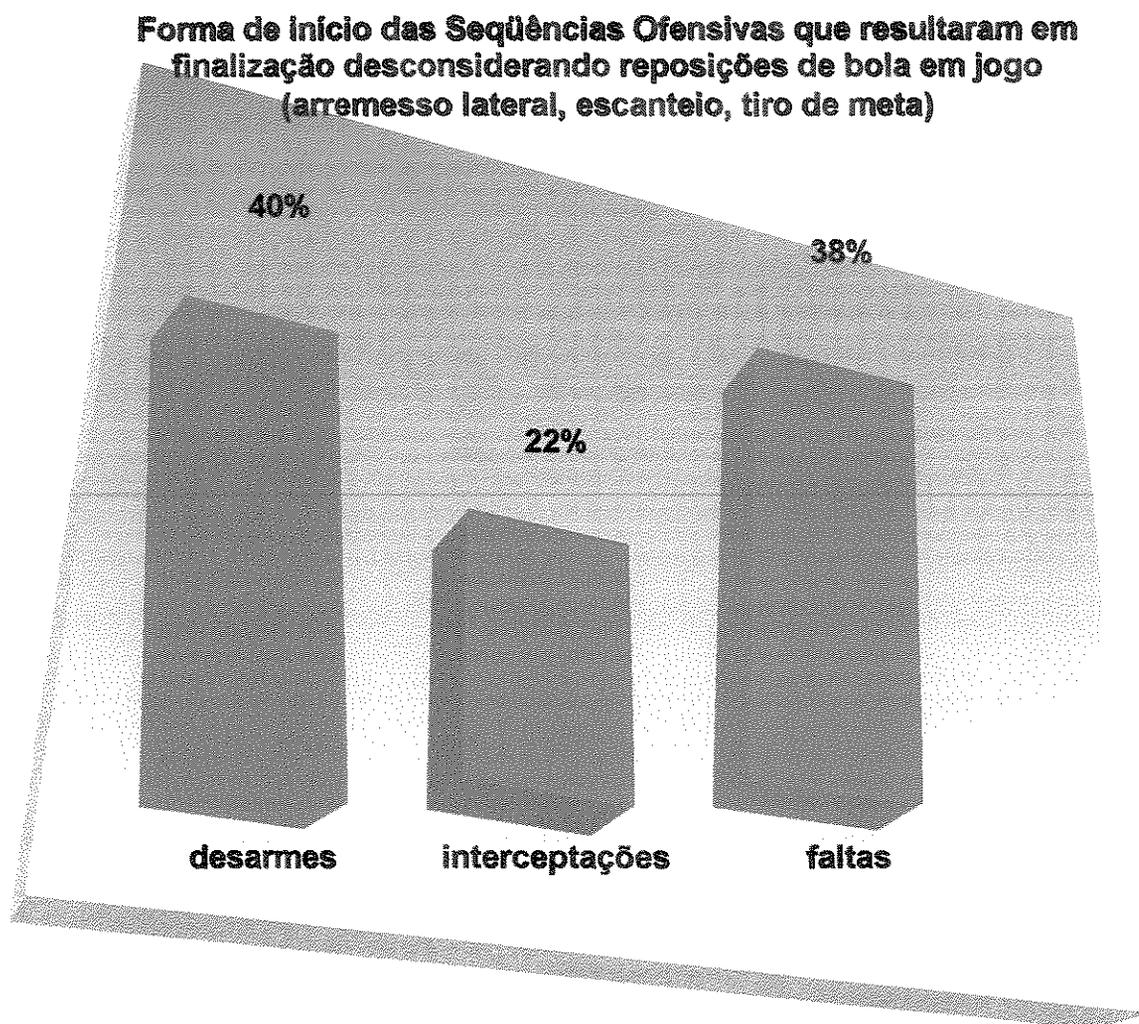


FIGURA 6.10. Forma de início das seqüências ofensivas que terminaram em finalização.

Observemos, que apesar de serem mais freqüentes, as bolas recuperadas através das intercepções são as que menos resultam em finalização como desfecho da seqüência ofensiva. Se analisarmos as seqüências ofensivas que se iniciam do meio campo ofensivo de jogo (figura 6.11), notaremos que aumenta consideravelmente a importância das jogadas realizadas a partir de cobranças de falta.

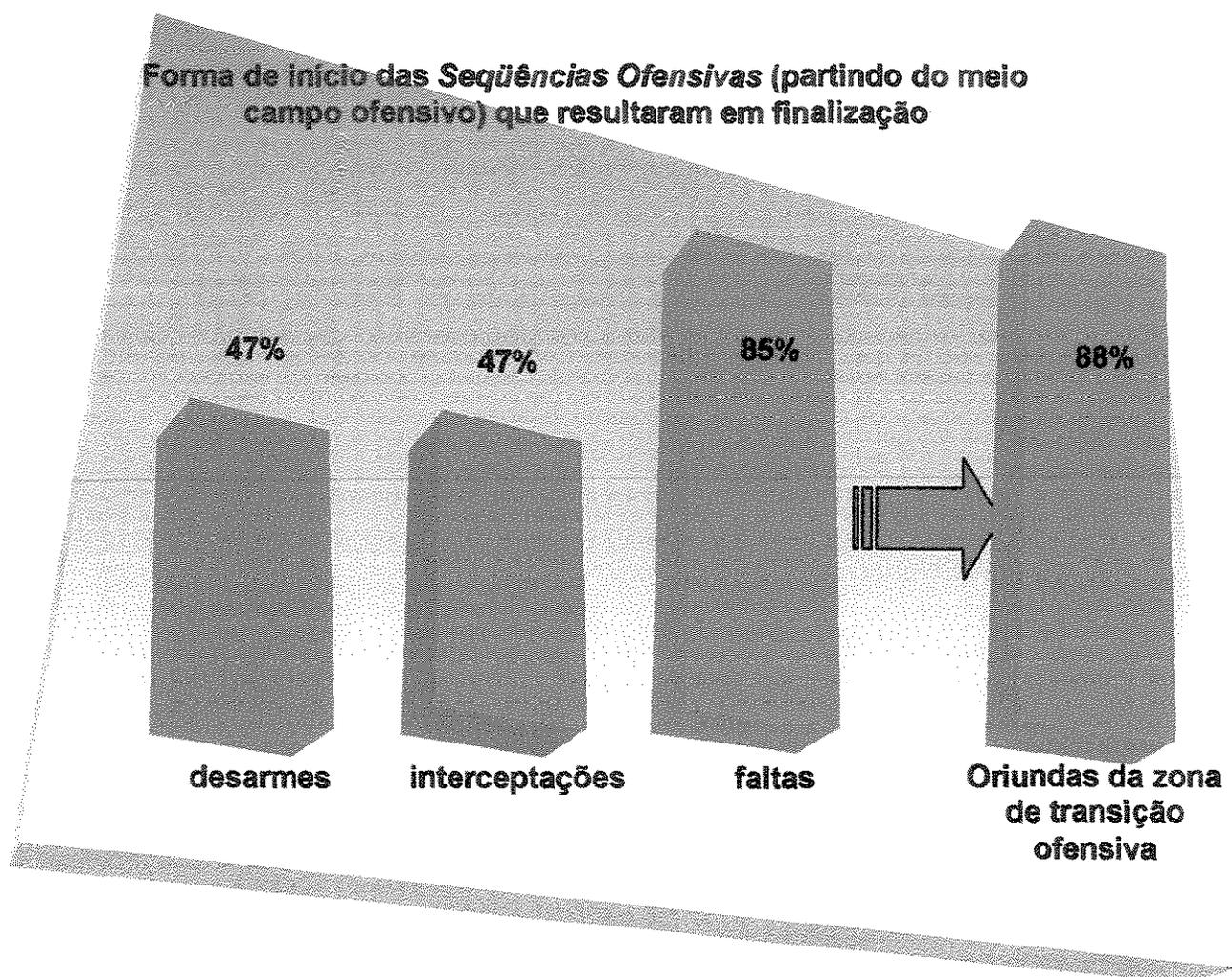


FIGURA 6.11. Forma de início das seqüências ofensivas que terminaram em finalização partindo do meio campo ofensivo de jogo.

Se forem consideradas, a partir do meio campo ofensivo, também as seqüências ofensivas iniciadas por arremessos laterais e tiros de canto (escanteios) e somarmos estas as iniciadas por faltas (Grupo de Jogadas Estratégicas⁹), teremos que 80,7% das seqüências ofensivas são originadas por Jogadas Estratégicas. Porém, vale salientar que as Jogadas Estratégicas tem um aproveitamento muito pequeno quando delas são retiradas as faltas.

Há então uma relação entre a forma de recuperação da bola com a zona do campo em que houve a recuperação. Isso fica claro quando observamos que o desarme apresenta a forma de início mais promissora para o desfecho da seqüência ofensiva, independente da região do campo de jogo. Porém, quando esta é considerada (a região do campo), parecem ser as jogadas iniciadas por faltas recebidas na ZTO as mais promissoras. Analisando então as regiões do campo em que se iniciaram as seqüências ofensivas, observamos que há um certo equilíbrio entre eventos se considerarmos apenas a divisão do campo em duas metades (meio campo defensivo e ofensivo).

⁹ Grupo de Jogadas Estratégicas: são jogadas que se iniciam com bola parada (ou fora de jogo), que permitem um posicionamento inicial definido ou determinado e uma movimentação específica à situação. Elas podem ser jogadas ensaiadas de escanteios, arremessos laterais, faltas e tiros de meta, ou de saída de meio-campo para início ou reinício do jogo.

Início das Seqüências Ofensivas (% relativas as medianas)

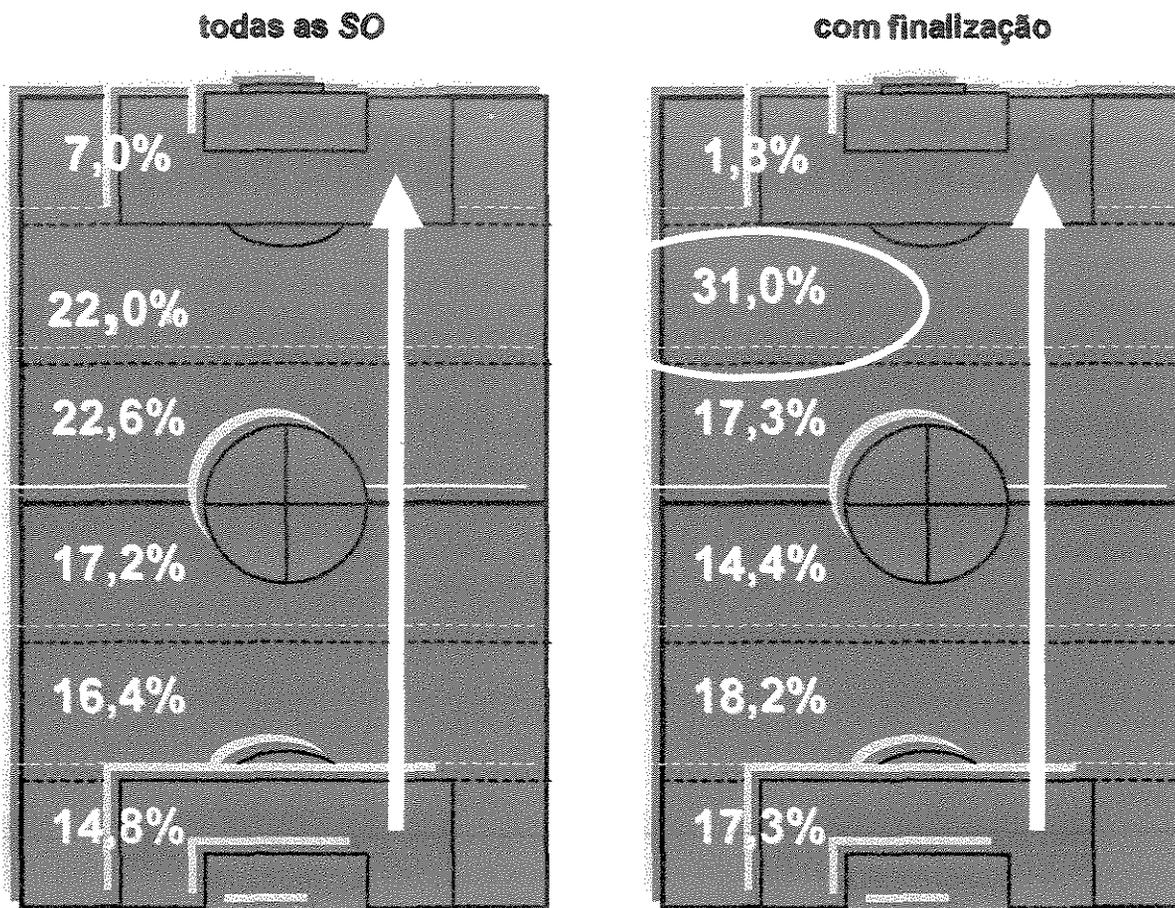


FIGURA 6.12. Início das seqüências ofensivas por faixa do campograma.

Notemos que a maior parte das seqüências ofensivas que resultam em finalização tem seu início na ZTO. Partindo desses dados, ao analisarmos as faltas notaremos que nem todas as faltas geram seqüências ofensivas.

Outra característica relevante para entendermos as seqüências ofensivas diz respeito a quantidade de jogadores que delas participam e quantas participações dos jogadores nelas ocorrem. Através da análise dos dados observamos que tanto o número de jogadores participantes quanto o número de

participações que mais ocorrem não são os que necessariamente geram mais gols (figura 6.13).

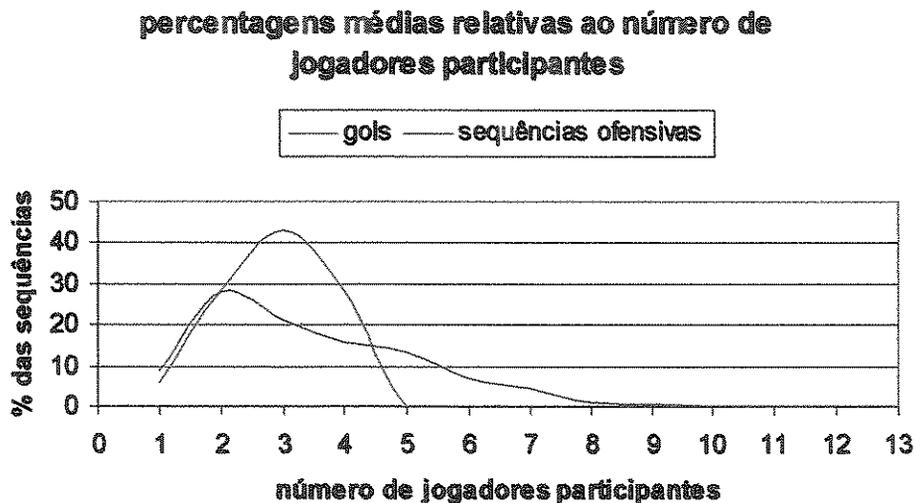


FIGURA 6.13. Relação do número de jogadores participantes nas seqüências ofensivas com o número de seqüências ofensivas.

Enquanto a maior parte das seqüências ofensivas tem a ação de dois jogadores com a bola, as que resultam em gol, em sua maior parte, incide na ação de três jogadores. Então, uma forma de inferir no treinamento de uma equipe para recuperação da posse de bola de forma a gerar um ataque mais efetivo, é associar às estratégias de posicionamento e combate a possibilidade evidente de que três jogadores possam participar da seqüência ofensiva (desde a recuperação da posse de bola até a finalização). Isso não significa descartar outras possibilidades, mas sim privilegiar possibilidades mais práticas de se alcançar um ataque mais efetivo. Para Rees, Meer (1997), as equipes mais bem sucedidas ofensivamente, realizam ataques, em geral, com grupos de dois ou mais jogadores que se combinam para penetrar na defesa adversária. Os mesmos

autores acreditam que uma boa seqüência ofensiva deve dar conta de cinco princípios básicos: apoio (o jogador de posse da bola tem que ter o maior número de opções possíveis para realização de passes ou finalização), profundidade do ataque, forma de penetração na defesa, amplitude de passes, mobilidade dos jogadores e criatividade.

Castelo (1999), aponta para o fato de que o volume de ações técnico-táticas individuais e coletivas, em quantidades razoáveis, em regiões vitais do campo de jogo propicia o melhor aproveitamento dos ataques em termos de tempo de execução e ocupação de espaços.

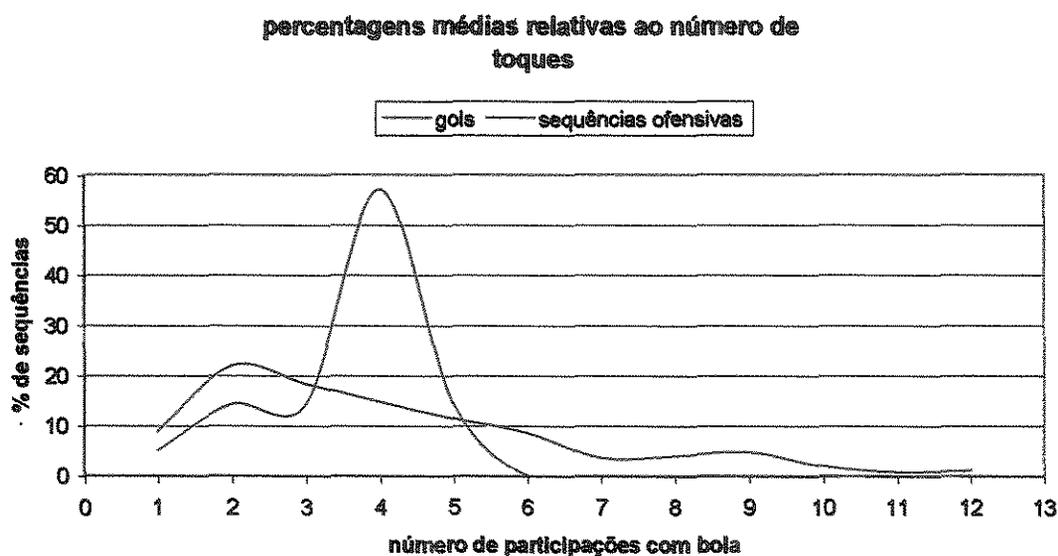


FIGURA 6.14. Relação do número de toques nas seqüências ofensivas com o número de seqüências ofensivas

Quando observamos a figura de número jogadores participantes das seqüências ofensivas (figura 6.13), nas seqüências com e sem gols, notamos semelhanças com relação a figura 6.14, com o número de participações com bola

nas seqüências ofensivas. Em sua maior parte ocorrem duas participações com bola. Já nas que resultam em gol, quatro participações com bola.

Reep, Benjamin (1968), observaram entre 1953 e 1968, jogos de competições profissionais européias (3213 jogos) e constataram que 80% dos gols ocorridos nas partidas resultaram de seqüências de jogo envolvendo três passes ou menos. No mesmo estudo detectaram que 50% de todos os gols resultaram da recuperação da posse de bola conquistada no terço ofensivo do terreno de jogo.

Olsen (1988), analisando jogos da Copa do Mundo de Futebol do México em 1986, observou que nas jogadas que conduzem ao gol, 79,2% desses (dos gols) foram precedidos de cinco ou menos passes.

Bate (1988), observando jogos de futebol internacionais, constatou que 94% dos gols que ocorreram foram marcados a partir de seqüências com quatro ou menos passes e que 60% das jogadas que levaram a finalização se iniciaram no terço ofensivo do campo de jogo.

Fernandes (1994), em seus estudos referentes à Copa do Mundo de Futebol de 1994, identificou o fato de que nenhum dos gols assinalados no mundial necessitou antes de sua execução de um número maior do que vinte toques consecutivos na bola.

Hughes (1990) que analisou 109 jogos (dezesesseis da equipe do Liverpool e noventa e três jogos realizados pelas Seleções Nacionais de Futebol de diversos países do Mundo) observou que 87% dos gols observados resultaram de seqüências de cinco ou menos passes e que 53% do total de gols resultaram de jogadas com zero passes. Ainda nesse estudo, o autor aponta que 52% dos gols resultaram de jogadas em que a bola foi conquistada no terço ofensivo do

campo de jogo, 30% no terço intermédio e 18% no terço defensivo. Ainda Hughes (1990) observou que 85% das finalizações realizadas resultaram de jogadas envolvendo cinco passes ou menos.

Esses dados apontam para o fato de que as ocasiões do jogo geram as ações. Então parece necessário desenvolver maneiras que proporcionem ocasiões que gerem as ações necessárias; ou ainda; que as ações sejam melhores trabalhadas para o melhor aproveitamento das ocasiões.

Em outras palavras, parece necessário ou criar situações que incidam numa maior probabilidade de êxito, ou treinar as situações mais comuns para que possam ser mais bem aproveitadas.

Em uma partida de Futebol, para que se tenha idéia, na CMF, para cada oito seqüências ofensivas, apenas três resultaram em finalização (37,5% do total). No CB e na equipe SC para cada nove seqüências ofensivas três resultaram em finalização (33,3% do total).

Tanto a destruição de uma seqüência ofensiva quanto a recuperação da posse de bola por parte de uma equipe necessitam ser trabalhadas de forma agregada ao seu posterior desfecho, e não isoladamente, numa forma estática e isolada de eventos. Não se pode descontextualizar do jogo o objetivo das ações dentro dele.

Uma outra questão que parece importante ser destacada é que a velocidade com que as jogadas ocorrem, ou melhor, o tempo que uma seqüência leva do seu início ao seu desfecho é bastante pequeno em sua maioria. Vejamos a tabela 6.1:

TABELA 6.1 Relação entre a duração das seqüências ofensivas com a incidência de gols

Tempo de duração das seqüências ofensivas	% do total das seqüências ofensivas	% das seqüências ofensivas que resultaram em gols
0 a 5 segundos	16,6	11,0
6 a 10 segundos	15,8	14,8
11 a 15 segundos	16,0	20,6
16 a 20 segundos	24,4	26,4
Mais que 21 segundos	27,2	23,4

A maior parte das seqüências ofensivas, proporcionalmente as faixas de tempo, concentra-se de dezesseis a vinte segundos, do início ao desfecho. Sem levarmos em conta a proporção da faixa de tempo, observaremos que a maior parte leva mais de vinte e um segundos. Observemos, porém que a maior parte das seqüências que resultam em gols não passam de 20 segundos. As mais eficientes, porém (relação entre número de seqüências e o número de gols) encontram-se na faixa de 11 a 15 segundos. Cruzando esta informação com a de que poucos jogadores normalmente participam de uma seqüência, fica claro a necessidade de voltar o treinamento desportivo para esta peculiar característica.

Cabezón, Fernández (1996); Oliveira (1996), apontam em seus estudos que as seqüências que resultam em gols tem tempo de realização relativamente curtos (menos de dez segundos).

Cabezón, Fernández (1996) analisando jogos profissionais do Campeonato Espanhol 1993-1994, observaram que as ações ofensivas que resultaram em cem gols nas cinquenta e duas partidas selecionadas

aleatoriamente, tiveram em sua eficácia uma relação inversa com o tempo de duração dessas seqüências (eficácia das ações ofensivas inversamente proporcional a sua duração).

6.1 AS ZONAS DE JOGO

Na análise das seqüências ofensivas, a trajetória da jogada nas zonas do campo fora exaustivamente analisada na busca de uma informação característica naquelas que levaram ou não ao êxito.

Nas quase seis mil seqüências analisadas duas observações parecem se fazer de muita importância.

- Primeiro ficou claro que as bolas recuperadas pelas faixas esquerda e/ou direita, na zona de meio campo ofensivo e transição ofensiva, através de desarmes são as que em maior número incidem em finalizações e gols (figura 6.15).

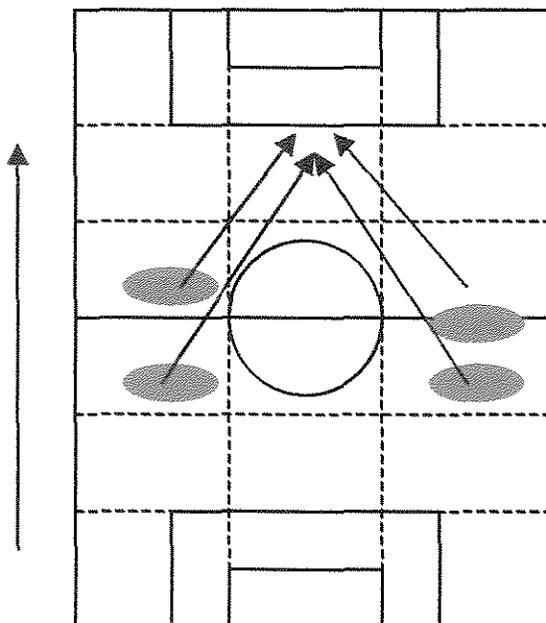


FIGURA 6.15. Zonas e faixas do campograma onde se iniciam as seqüências ofensivas, que a partir de um desarme, levam a um maior número de finalizações e gols.

- Segundo, a mudança de corredores na seqüência ofensiva, independente do seu início, e sem padrão definido, mostrou-se mais eficiente para se chegar a meta adversária.

6.2 TEMPO DE POSSE DE BOLA

Nos jogos analisados o tempo de posse de bola não demonstrou relação direta com as vitórias ou derrotas das equipes. Equipes como o SC em vitórias ou derrotas apresentaram o mesmo padrão na maior parte dos jogos. Então características particulares das equipes acabam se alterando em função do adversário, mas pouco em função do resultado final.

TABELA 6.2. Tempo médio de posse de bola nas partidas disputadas

AMOSTRA	VENCEDORES	PERDEDORES
CMF (Copa do Mundo FIFA)	26,8 ± 3,5	26,2 ± 2,6
CB (Campeonato Brasileiro)	27,5 ± 2,4	26,8 ± 5,1
SC (Corinthians)	34,4 ± 2,2*	33,5 ± 1,8*

**diferença significativa no mesmo grupo (vencedores/perdedores)*

Conforme podemos notar não há diferenças estatisticamente significativas entre vencedores e perdedores, e nem mesmo para a mesma equipe (SC) em vitórias ou derrotas.

Esses dados corroboram com os achados de Leitão (2001) em jogos da Copa América de Futebol 2001 na Colômbia.

No entanto, quando comparado a CMF e CB, os valores do SC apresentam diferenças significativas (tempo de posse de bola médio maior para a equipe do SC, tanto no grupo “vencedores”, quanto no grupo “perdedores”). Podemos atribuir esse dado a forma de atuação da equipe SC e sua dinâmica de jogo, que apesar de apresentar um tempo maior de posse de bola nas partidas, demonstrou efetivamente a mesma característica das outras equipes analisadas quando comparadas as eficiências e peculiaridades das seqüências ofensivas (quanto ao resultado, número de participações, número de jogadores, tempo de ação, etc.).

Fernandes (1994), em seus estudos referentes à Copa do Mundo de Futebol de 1994, concluiu que o tempo de posse de bola de uma equipe não é importante para o êxito.

6.3 AS FINALIZAÇÕES

O êxito ou fracasso final de uma seqüência ofensiva concentra-se integralmente na ação da finalização. Podemos dizer, que sendo ela dependente de inúmeros fatores, e que qualquer alteração em um destes fatores pode comprometer por completo a seqüência ofensiva; que ela apresenta padrões caóticos.

Estudos têm mostrado em que faixas de tempo há maior incidência de gols em jogos de diversos campeonatos pelo mundo. Apesar de pequenas diferenças, é comum a todos os trabalhos (Godik, Popov, 1993; Leitão, 2001; Leitão, 2002) que a maior parte dos gols ocorre no segundo tempo das partidas. No entanto, corroborando com achados de Garganta (1997), neste estudo, a maior

parte das finalizações ocorreu no primeiro tempo de jogo (figura A.16). De alguma forma, o aproveitamento das seqüências ofensivas que resultam em finalização é melhor no segundo tempo de jogo. Variáveis como região do campo em que elas ocorrem, diminuição do rendimento físico ou participação de jogadores que entram em substituição a outros no decorrer do jogo, bem como nível de atenção dos atletas podem ser norteadoras para melhor entendimento do evidente melhor aproveitamento das finalizações no segundo tempo.

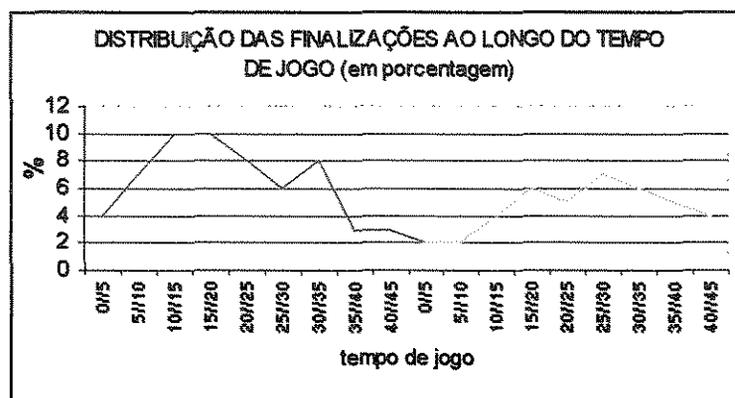


FIGURA 6.16. Finalizações ao longo do tempo de jogo

O fato é que o aproveitamento das finalizações chega a 70% dentro da grande área adversária e a 85% se ocorrer na região da pequena área. Desta forma, parece necessário ou provocar nos treinamentos, dinâmicas de ação que possam gerar maior número de situações no jogo nas regiões de maior aproveitamento, ou treinar para melhorar a performance no desfecho das finalizações em outros setores menos expressivos do campo de jogo.

6.4 OS ATAQUES

A partir de construções de Garganta (1997), para a análise das seqüências ofensivas classificamos três tipos diferentes de ataques:

1. Ataque posicional; é a forma de ataque que se inicia no meio campo defensivo ou ofensivo, onde a equipe adversária encontra-se equilibrada defensivamente. É um tipo de ataque que apresenta em sua construção etapas mais demoradas e elaboradas. Tem como característica, maior número de passes na largura do que na profundidade do campo.
2. Ataque rápido; é a forma de ataque que se inicia no meio campo defensivo ou ofensivo, onde a equipe adversária também encontra-se equilibrada defensivamente. É um tipo de ataque que apresenta em sua construção etapas mais rápidas e menos elaboradas. Tem como característica maior ritmo de ações, com passes quase que exclusivamente na profundidade (para frente).
3. Contra-ataque; também pode ser iniciado no meio campo defensivo ou ofensivo, mas representa uma quebra das ações ofensivas, adversária, com uma transição imediata defesa/ataque. Neste tipo de ataque a equipe adversária não se encontra em equilíbrio defensivo. Tem como característica pequeno número de passes e rápida transição entre zonas do campo de jogo. Ritmo de jogo elevado.

Dentro destas definições podemos ainda encontrar os ataques mistos, que se iniciam com uma característica e transitam para outra durante a mesma seqüência ofensiva.

Como podemos observar na figura 6.17, a forma de ataque mais utilizada nos jogos analisados foi o posicional (AP). Talvez isso se explique pelo fato de que a cadência do jogo em certos momentos ajuda no menor desgaste físico da equipe. Seria bastante difícil manter um ritmo de jogo com muitos contra-ataques ou ataques rápidos. Notemos que se somarmos os AP aos CA que se tornaram posicionais, teremos que cerca de 50% dos ataques dos jogos foram posicionais.

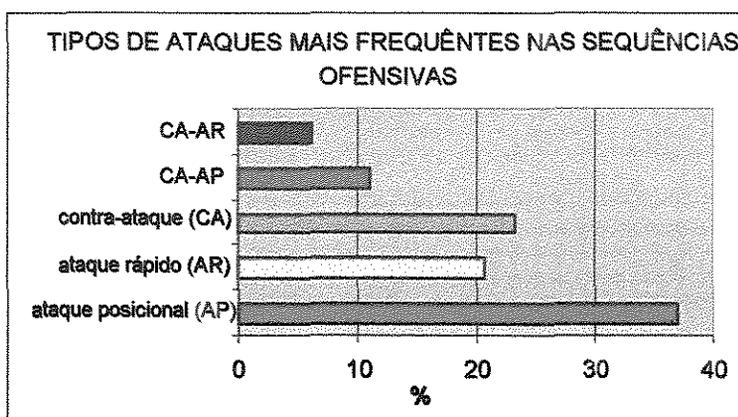


FIGURA 6.17. Ataques mais frequentes nas sequências ofensivas.

Uma equipe que está com a posse de bola tende a se organizar, na busca de um equilíbrio ofensivo, para desestruturar o equilíbrio defensivo da equipe que é atacada. Quando a equipe que ataca perde a posse da bola ela passa por um momento de "transição de equilíbrios", que significa sair do equilíbrio ofensivo, passar por um momento de desequilíbrio (desorganização) em busca de um equilíbrio defensivo.

Na situação do contra-ataque, a equipe que recupera a posse de bola e inicia seu ataque não precisa buscar desequilibrar o sistema defensivo do adversário, pois o equilíbrio defensivo ainda não foi atingido por ele. Basta que a

transição *defesa-ataque*, da equipe que recupera a posse de bola, seja mais rápida na busca do equilíbrio, do que a transição *ataque-defesa*, da equipe que perde a posse da bola para as chances do êxito no contra-ataque aumentarem consideravelmente.

O jogo acaba então se caracterizando pela incessante busca das equipes em encontrar seu equilíbrio (defensivo e ofensivo) de forma rápida e eficiente. Na relação entre as equipes o jogo se caracteriza ou pela tentativa de desequilibrar a organização defensiva do adversário a fim de se efetivar uma seqüência ofensiva, ou pela competição entre os sistemas de transição ataque-defesa e defesa-ataque.

No treinamento então, questões técnicas, táticas e físicas devem dar conta de, contextualizadas, garantir melhor performance para atuar nas características do jogo.

De qualquer forma, a importância do entendimento do jogo remete a importância do entendimento de quem joga. Para Bauer (1993), o sucesso de uma equipe depende diretamente do desempenho individual de quem joga. Ekblom (1995) aponta para o fato de que a habilidade técnica adaptada a qualquer situação de jogo permite ao jogador evitar perder a posse da bola. Então, ainda que se elabore situações de treino contextualizadas e potencialmente favoráveis ao êxito no jogo, o desfecho de qualquer ação ofensiva dependerá da habilidade dos jogadores em realizar o arremate final (a finalização).

6.5 REFLEXÕES SOBRE O JOGO

O jogo de Futebol é um **Jogo**. Por ser **Jogo** é imprevisível. Por ser Futebol, é mais imprevisível ainda (como se houvesse como o imprevisível ser mais imprevisível). São tantas variáveis envolvidas em uma partida, que ainda que se dominasse “99,99%” delas, o “0,01%” que não se tivesse controle poderia ser responsável por inimagináveis situações. Talvez a “magia” do jogo de Futebol esteja realmente nisto: em seu início jamais conseguiremos prever o resultado final. Sequer conseguiríamos com certeza completa apontar vitoriosos e derrotados; nem mesmo se restasse apenas um minuto de jogo pelo tempo regulamentar.

As regras do jogo de Futebol são relativamente simples, assim como simples podem ser as variações, que num efeito amplificador podem gerar comportamentos complexos e situações inesperadas.

Equilíbrio e desequilíbrio, organização e desorganização, ordem e desordem; jogo e **Jogo**, caos e Futebol.

Como apresenta Dunning (1994) em Garganta (1997), “o jogo é um acontecimento caótico, particularmente sensível às condições iniciais”.

Como que se quiséssemos ter controle de tudo que está a nossa volta, buscamos até mesmo no caos, um “padrão” de entendimento. Tentamos ser deuses, mas somos incapazes de perceber o mais sutil detalhe (e me permitindo certo romantismo, como faz diferença o detalhe).

Muitos jogos estão dentro do jogo de Futebol. Não fosse a esquizofrenia de John Nash, prêmio Nobel consagrado, ou a inquietação de Albert Einstein, talvez ainda hoje não fôssemos capazes de perceber que as relações

simples têm sua lógica, mesmo que aparentemente irracional ou inatingível. Nada está à mercê do acaso, porque mesmo o acaso “segue regras”.

Não basta então quantificar ou qualificar variáveis. O jogo de Futebol não é preciso, mas também, como disse, não está ao acaso. Temos que entender as relações que o compõem. Se algo acontecer receberá uma resposta. Ação e reação construirão o tempo todo a estrutura de fatos e histórias que regerão o seu próximo momento.

As forças divinas não podem ser a explicação para eventos do jogo. Os deuses não ficam brigando entre si para favorecer este ou aquele evento.

Talvez nem Einstein com sua perspectiva, nem Born, divergente de Einstein estivessem totalmente certos.

Deus certamente não determinou que este ou aquele evento ocorresse no jogo, portanto, os eventos não podem ser explicados pela vontade Dele. Mas certamente também Deus não joga dados, porque o acaso tem um motivo concreto real de ser, e por isso pode ser investigado e estudado pela Ciência.

Então, é certo; Deus não joga dados e também não marca gols.

Capítulo VII

Conclusões

De acordo com os dados encontrados nesse estudo, e dentro das condições experimentais propostas, podemos tecer as seguintes considerações:

- O meio campo ofensivo de jogo demonstrou ser, nos jogos analisados, a região do campo, onde o confronto com o adversário para a recuperação da posse de bola é mais vantajosa para se alcançar a meta adversária. Então quanto mais perto do gol, maiores as possibilidades de chegar até ele com finalização na seqüência ofensiva.

- Dentro do meio campo ofensivo, a recuperação da posse de bola na forma de desarmes mostrou-se mais eficiente para proporcionar seqüências ofensivas resultantes em finalizações com gols.

- As faltas cometidas pelas equipes demonstraram ser a forma de interrupção da seqüência ofensiva mais perigosa para o sistema defensivo, quando cometidas na zona de transição defensiva (da equipe que se defende).

- O Futebol é um jogo dinâmico de passes.

- As interceptações foram as formas mais freqüentes de destruição da seqüência ofensiva adversária.

- A posse de bola não foi um fator determinante do êxito ou fracasso das equipes nas partidas.

- A variabilidade de jogadas e a variação de zonas e faixas do campo de jogo na construção das seqüências ofensivas mostrou-se um fator importante para o melhor desfecho da mesma.

- O baixo tempo de realização dos ataques mostrou-se um fator associado a eficiência das jogadas.

- As ocasiões do jogo geram as ações. Então parece necessário ou criar situações que incidam numa maior probabilidade de êxito, ou treinar as situações mais comuns para que possam ser mais bem aproveitadas.

- 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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTO, F.J. **Análise do processo ofensivo em equipas de futebol de elevado nível.** Estudos das jogadas que culminam em gols. 1994. 99 p. Monografia (Licenciatura) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- BATE, D. **Football chance: tatics and strategy.** In Science and football. Proceedingas of the First World Congress of Science and Football, 1987. Reilly eds. London-New York, 1988. p.293-301
- BAUER, G. **Soccer techniques, tactics & teamwork.** New York: Sterling Publishing Company, Inc. 1993.
- BAYER, C. **O ensino dos desportos colectivos.** Lisboa: Dinalivro, 1994. 220p.
- BEER, S. **Decision and Control.** Chichester: John Wiley & Sons Ltda, 1966.
- BERTRAND, Y. GUILLEMET, P. **Organizações: uma abordagem sistêmica.** Lisboa: Instituto Piaget, 1988.
- BROUGÈRE, G. **O jogo e a educação.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.
- BUONO, A.; JADE, R. Lefootball à Montreal. **Sport et plain air.** Paris: Lm, 1977.
- CABEZON, J.M.; FERNANDEZ, J. **La mappa del gol.** Noticiario Settore Técnico. FIGC. 1996. n.4 p.16-21
- CARON, J. PELCHAT, C. **Apprentissage des sports collectifs.** Hockey-Basket. Les Presses de l'Université du Quebec, 1975.
- CASTELO, J. **Conceptualização de um modelo técnico-tático do jogo de Futebol.** Identificação das grandes tendências evolutivas do jogo das equipas de rendimento superior. 1992. Tese (Doutoramento) FMH-UTL. Lisboa.
- CASTELO, F. **Futbol: estructura y dinamica del juego.** Barcelona: Inde, 1999.
- CERUTTI, M. O vínculo e a possibilidade. **Col. Epistemologia e sociedade.** Lisboa: Ed. Instituto Piaget, v.28, 1995. 120 p.

- CRAMER, D. Fútbol 1990. **El entrenador español**, España, v. 33, p. 32-35, 1987.
- DAMÁSIO, A. R. O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano. Lisboa: Europa-América, 1994. (**Coleção Fórum da Ciência**, v. 29)
- DELEPLACE, R. Rugby de mouvement. **Rugby total**. EPS. Paris, 1979.
- _____. Logique du jeu et consequences sur l'entraînement a la tactique. **Conference au Colloque Les Sports Collectifs**. Paris: INSEP, 1994.
- DIETRICH, K. le football. **Apprentissage et pratique par le jeu**. Paris: Vigot, 1978.
- DITIX, A.; NALEBUFF, B. **Teoria dos jogos**. Enciclopédia de Economia. Cascais: Principia, 2001.
- DUFOUR, W. **Computer Assisted scouting in soccer**. In Science and Football II: 160-166. Proceedings of second World Congress of Science and Football. Eindhoven. Netherlands, 1991. Reilly, Clays and Stibbe. Spon, London, 1993.
- DUNGRAND, M. 1989. **Football, de la transparence a la complexité**. PUF, Paris, 1989.
- DURANT, D. **La systémique**. Que sais-je? PUF. Paris, 1992.
- EKBLOM, B. Football (soccer). Londres: Blackwell Scientific Publications, 1995.
- FERNANDES; J.L. **Futebol: ciência, arte ou sorte**. São Paulo: EPU, 1994. 119p.
- FREIRE, J.B. **O jogo: entre o riso e o choro**. São Paulo: Autores associados, 2002. 125p.
- FREIRE, J.B. ; BARROS, R. Unicamp na Copa: 1998. Disponível em: <<http://www.dcc.unicamp.br/unicampnacopa/>>. Último acesso em: 01 mar. 2002.
- GARCIA, J. A. M. Um mondiale a palla ferma. **Notiziario Settore Técnico**, FIGC, v.6, p. 26-36, 1995.

GARGANTA, J. M. **Modelação tática do jogo de Futebol**: estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. 1997. 150 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.

_____. Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. In **O ensino dos jogos desportivos**: 11-25. Graça e oliveira Editores. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. FCDEF-UP. 1994.

_____. Futebol e ciência. Ciência e Futebol. **Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, ano 7 n.40, 2001. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd40/fcienc.htm>>. Último acesso em: 01 mar. 2002.

GARGANTA, J.M. PINTO, J. o ensino do Futebol. In **O ensino dos jogos desportivos**: 97-137. Graça e Oliveira. Centro de Estudos dos jogos desportivos. FCDEF-UP, 1994.

GLEICK, J. **Caos**: a criação de uma nova ciência. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 310 p.

GODET, M. **De l'antéicipation à l'action**. Paris: Dunod, 1991.

GODIK, M.A., POPOV, A.V. **La preparación del futbolista**. Ed. Paidotribo, 1993.

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

GRÉHAIGNE, J.F. **Football de mouvement**. Tese (doutoramento).1989. Université de Bourgogne. UFR-STAPS. 1989.

_____. **L'organisation du jeu en football**. Editions Actio. Joinville-le-Pont, 1992.

HORSANY; SELTEN, R. **A general theory of equilibrium selection in games**. Cambridge: MIT press, 1988.

HUGHES, C. **The winning formula**. The football. Association Book of soccer-tactics and skills. London: WCS &co Ltda, 1990.

HUGHES, M. **Notational analysis**. In Science and Soccer: 343-361. Reilly Ed. Spon, London, 1996.

- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. **Mental models**. Cambridge University Press. Cambridge, 1983.
- KAKANI, L. Preparacion técnico-táctica del futbolista según su posición en el campo. **El entrenador en español**, 1982. v.12 p. 12-17.
- KISHIMOTO, T.M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- KORCEK, F. Preparación progresiva del futbolista: parte III. **El entrenador español**, España, v. 13,p. 44-48, 1981.
- LE MOIGNE, J.L. **La modélisation des systèmes complexes**. Bordas, Paris, 1990.
- LEHNERT, A.u einigen wissenschaftstheoretischen Fragen des Gegenstandes der theorie und methodik des trainings und ihrer stellung in der sportwissenschaft. **Theorie und praxis der körperkultur**, 1986. v.5, 345-354 .
- LEITÃO, R.A. Queres um bom jogador ou um bom esquema tático?. **Futiba Lancenet**, 2000. n.10.
- _____. **Futebol tático**: análises qualitativas como ferramentas de avaliação. 2001^a. 50f. Monografia (Bacharelado em Treinamento Desportivo): Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- _____. **Relatório de jogos da Seleção Brasileira de Futebol na Copa América 2001**. Campinas: 2001^b. 50 f. (não publicado)
- _____. Atacar ou defender?: Eis a questão ou a solução?. **Futiba Lancenet**. 2002. n.10.
- _____. Alô malandragem, sou brasileiro e cheguei na área!. **Futiba Lancenet**. 2002^b. n.11.
- LESOURNE, J. **Les systemes de destin**. France: Dalloz, 1976.
- LUXBACHER, J. A. **Soccer: steps to success**. 2ed. Champaign: Human Kinetics, 1996
- MANTOVANI, M.; FRISSELI,A. **Futebol**: teoria e prática. São Paulo: Phorte, 1999.
- MANZINI, E. **La materia dell'invenzione**. Arcadia, Milano, 1986.

- McGARRY, T. FRANKS, I. Winning competitive squash performance from quantitative analysis. **Human Performance**, 1995. v.2, p.113-129.
- _____. In search of invariant athletic behaviour in sport: an example from championship squash match-play. **Journal Sport Science**, 1996. v.14, p.145-456.
- MARINA, J.A. **Teoria da inteligência criadora**. Lisboa: Ed. Caminho, 1995.
- MARQUES, A. Treino Desportivo: área de informação e investigação. **Rev. Horizonte**, 1983. v.7 n.39, p.97-106.
- MENAUT, A. Jeu sportifs collectifs: niveaux de jeu et modele operatoire. **Motricité Humaine**, 1983. v.2 p.15-21
- MÉRAND, R. L'éducateur face a la haute performance. **Sport e plain air**. Paris, 1976.
- MILLER, R. Charting to win-soccer. **Scholastic Coach**, 1994. v.5, p.62-65
- MORAES, A.C. VENDITE,L.L., VENDITE, C. **Analysis of individual action techniques in soccer: a statistical analysis of the Ponte Preta Athletic Association Team in the Paulista and Brazilian Championship in 2001**. 7th Annual Congress of the European College of Sport Science. Atenas. 2002.
- MORIN, E. **Science avec conscience**. Libr. Artheme Fayard, 1982.
- NASH, J.F. Non-cooperative games. *Ann. Of math*, 1951. n.54, p.286-295.
- NOVIK, I.B. **Socialismo e Cibernética**. Porto: Brasília Editora, 1963.
- OLIVEIRA, L.M. **Estudo comparativo das ações ofensivas finalizadas com remate em equipes de futebol de diferentes níveis competitivos**. Monografia. FCDEF da Universidade do Porto. 1996.
- OLSEN, E. **An analysis of goal scoring strategies in the world championship in México, 1986**. In Science and football. Proceedings of the Third World Congress of Science and Football. Reilly, Bangsbo, Hughes Eds. London-New York, 1988. p.372-376
- ORTEGA, J. P. Analisis de la dimension espacio en futbol. **Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, v. 5, n.28, 2000. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd28a/espacio.htm>>. Último acesso em: 01 mar. 2002.

_____. **Análisis de la dimensión organización en fútbol.** 2001. Tese (Doutorado) -Universidad de Extremadura, España. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd30/organiz.htm>>. Último acesso em: 01 mar. 2002.

_____. Evolución de los instrumentos y métodos de observación en fútbol. **Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, v. 4, s/n, 1999. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd17a/evalfut.htm>>. Último acesso em: 01 mar. 2002.

QUELLET, A. **Processus de recherche.** Une approche systémique. Canada: Ed. Presses de l'Université du Québec, 1981.

PAULOS; J.A., **Analfabetismo em matemática e suas conseqüências.** São Paulo: Nova Fronteira, 1994. 141 p.

PARTRIDGE, D. y FRANKS, I.M. Comparative analysis of technical performance: USA and West Germany in the 1990 World Cup Finals. **Soccer Journal.** 1993. p.57-62.

PHILLIPS, S.J. Post positivistic science, myths and realities. In **The paradigm dialog.**: EG Guba Sage Pub. Inc. Califórnia, 1990. p.31-45.

QUEIROZ, C. **Estrutura e organização dos exercícios em Futebol.** Lisboa: FPF, 1986.

REEP, C.; BENAJAMÍN, B. Skill and chance in association football. **Journal of the royal statistical society**, 1968.

REES, R.; MEER, C. **Coaching soccer successfully.** Champaign: Human Kinetics, 1997.

RIERA, J. Análisis de la táctica desportiva. **Apunts Educação Física Deportes**, 1995. n.40 p.47-60.

SCAGLIA, A.J. **O futebol e os jogos/brincadeiras de bola com os pés: todos semelhantes, todos diferentes.** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação Física da UNICAMP. 2003.

SCHUBERT, F. Apprendimento della técnica e sport di situazioni. **Rivista di Cultura Sportiva**, 1990. n.18, p.47-51.

- SERRANO, M.M. Consideraciones sobre el fútbol actual. **El entrenador español**, 1993. n.57, p.24-28.
- SMITH, N.; HANDFORD, C.;PRIESTLEY, N. **Sports analysis in coaching**. Manchester: Manchester Metropolitan University, 1996.
- STACEY, R. **As fronteiras do caos**. Lisboa: Bertrand, 1995. 200 p.(Biblioteca de Economia e Ciências Empresariais).
- STWART,I. **Será que Deus joga dados?** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990. 336 p.
- TEODORESCU, L. **Théorie et methodologie des jeux sportifs**. Paris: Les Editeurs Français Réunis, 1977.
- _____. Contributions au concept de jeu sportif collectif. In **Proceedings of ICTTS: Scuola dello Sport**. Roma, 1985. p.19-38.
- THIES, G. Wir brauchen eine wettkampfehre. **Leistungssport**, 1994. v.1 p.5-9.
- TSCIENE, P. Adattamento ed alleamento nei giochi sportivi. **Rivista di cultura sportiva**, 1994. n.31 v.47-52.
- _____. Una direzione necessaria nella pratica dell allenamento: l'integrazione dell' adattamento biologico nel modello dell allenamento. **Coaching and Sport Science Journal**, 1995. v.1 n.3 p.50-62.
- VENDITE,L.L., MORAES, A.C., VENDITE, C. **Scout no futebol: uma análise estatística**. 1º Congresso Científico Latino-Americano FIEP-UNICAMP. 2000.
- VENDITE, L.L., MORAES, A. C., **The soccer's scouts a statistical analysis**. Pre-olympic Congress. Australia. 2000.
- VERKHOSHANSKY, Y. **Preparação de força especial**. Rio de Janeiro: Palestra Sport, 1995.
- WEINECK, J. **El entrenamiento físico del futbolista**. Fútbol total. Barcelona: Paidotribo,1994. 560 p.
- WILKINSON, W.H.G. Sports strategy. **Paper presented FEPSAC**. Eglan, Crystal Palace, 1982.
- WORTHINGTON, E. **Learning and teaching soccer skills**. USA: Melvin Powers, Wilshire Book Company, 1974.

ANEXO 1

O dilema dos prisioneiros

Dois suspeitos são interrogados separadamente, cada um deles podendo confessar o crime ou manter-se em silêncio. Se o suspeito A se mantiver em silêncio, o suspeito B pode obter um melhor acordo confessando. Se A confessar, B fará melhor em confessar também, para evitar um tratamento especialmente severo. A confissão é a estratégia dominante de B. O mesmo é verdade para A. Assim, em equilíbrio, ambos confessam, embora ambos pudessem ficar em vantagem se, se mantivessem calados. Semelhante comportamento cooperante pode ser alcançado em repetidas jogadas do jogo, já que o ganho temporário que resulta da a confissão pode ser suplantado pela perda de longo prazo provocada pela quebra de cooperação.

