

Abordagem sistêmica do jogo de futebol: moda ou necessidade?

J. Garganta*
J. F. Gréhaigne**

Resumo

Várias tentativas têm sido feitas para descrever a estrutura do rendimento no Futebol. No entanto, apesar de alguns factores poderem já ser reunidos, os catálogos de prioridades e as estruturas hierárquicas estabelecidas pouco mais têm conseguido do que reproduzir pequenas e desarticuladas fracções do jogo. Todavia, a realidade tem demonstrado que a pertinência do estudo dos problemas inerentes ao jogo e ao jogador deverá situar-se mais ao nível da interacção dos factores do que em cada um deles per se.

Diversas conclusões decorrentes de vários estudos realizados, fazem emergir a necessidade de encontrar métodos que permitam reunir e organizar os conhecimentos, a partir do reconhecimento da complexidade do jogo de Futebol e das propriedades de interacção dinâmica das equipas implicadas, enquanto conjuntos ou totalidades. No presente artigo pretendemos evidenciar que a abordagem sistêmica do jogo de Futebol constitui uma importante referência a considerar nos processos de ensino e treino do Futebol, na medida em que oferece a possibilidade de identificar e avaliar acções/sequências de jogo que, pela sua frequente ocorrência, ou por induzirem desequilíbrios (ofensivos e defensivos) importantes, se afiguram representativas da dinâmica das partidas.

Abstract

Systemic approach of soccer game: a case of fashion or need?

Within studies, research in soccer had made several attempts to describe the performance structure of this sport. Although some factors are already recognised, they picture only small and desegregated game sines. Meanwhile, the reality of the game has been claming the pertinence of studding the game and players related problems. So, we must place the focus on factors interaction.

The main conclusions of current studies make it necessary to find out methods that allow us to assemble and organise knowledge about the complexity of soccer game and dynamically interaction properties of soccer teams. The purpose of this paper is to show that systemic approach of soccer game is an important reference to teaching and coaching process because it provides the possibility of identify and evaluate game features, according their regularity or critical importance.

INTRODUÇÃO

O Futebol é uma modalidade desportiva integrada no quadro dos designados jogos desportivos colectivos (JDC).

Os JDC caracterizam-se, entre outros factores, pela aciclicidade técnica, por solicitações e efeitos cumulativos morfológico-funcionais e motores e por uma intensa participação psíquica (Teodorescu, 1977).

As acções de jogo realizam-se num contexto diversificado, configurado a partir de uma intrincada trama de relações de oposição e de cooperação. Os jogadores e as equipas procuram resolver em situação, várias vezes e simultaneamente, cascatas de problemas que encerram uma elevada imprevisibilidade (Metzler, 1987). A questão fundamental pode ser enunciada da seguinte forma (Gréhaigne & Guillon, 1992): face a situações de oposição dos adversários, os jogadores devem coordenar as acções com a finalidade de recuperar, conservar e fazer progredir o móbil do jogo (bola), tendo como objectivo criar situações de finalização e marcar golo ou ponto.

Tratando-se de uma actividade fértil em acontecimentos cuja frequência, ordem cronológica e complexidade não podem ser determinados antecipadamente (Metzler, 1987), o factor estratégico-táctico assume uma importância capital (Gréhaigne, 1989; Deleplace, 1994; Mombaerts, 1996; Garganta, 1997). Deste modo, orientando-se para um objectivo de produção - ganhar o jogo - a identidade dos diferentes JDC é indissociável de um quadro de actividades particular, dado por:

- uma relação de forças materializada no confronto entre dois grupos de jogadores de equipas diferentes que disputam ou trocam um objecto, ou móbil do jogo (na maior parte dos casos uma bola);
- uma escolha de habilidades motoras realizada a partir do repertório motor do praticante;
- estratégias individuais e colectivas que condicionam as decisões implícitas e explícitas, tomadas com o intuito de levar de vencida o adversário.

De acordo com Gréhaigne & Guillon (1992), este modo de perspectivar os JDC coloca três grandes categorias de problemas:

- *no plano espacial e temporal*: na fase ofensiva - problemas de utilização da bola, individual e colectivamente, na tentativa de ultrapassar obstáculos moveis não uniformes (adversários); na fase defensiva - problemas na produção de obstáculos, com a finalidade de dificultar ou parar o movimento da bola e dos jogadores adversários, no intuito de conseguir a posse da bola;
- *no plano informacional*: problemas ligados à produção de incerteza para os adversários e de certeza para os companheiros;
- *no plano organizacional*: problemas relacionados com a integração do projecto colectivo na acção individual e vice-versa.

PERCEBER A LÓGICA DO JOGO DE FUTEBOL

As situações que ocorrem no contexto dos JDC devem ser entendidas como unidades de acção que possuem uma natureza complexa, decorrente não apenas do número de variáveis em jogo, mas também da imprevisibilidade e aleatoriedade das situações que se colocam aos jogadores e às equipas (Konzag, 1991; Riera, 1995; Reilly, 1996).

Vários autores têm sustentado que a construção do conhecimento em Futebol se deve edificar a partir de perspectivas que se focalizem na lógica interna² ou natureza do jogo (Dufour, 1983; Queiroz, 1986; Dugrand, 1989; Gréhaigne, 1989; Castelo, 1994; Baconi & Marella, 1995; Garganta, 1997).

Teodorescu (1985) vem chamando à atenção para

o facto da representação do conteúdo do jogo e do sistema de relações dos elementos que o 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.

Tal entendimento vem na linha do já expresso por Ferreira & Queiroz (1982), segundo os quais a identificação, a definição e a caracterização das fases, componentes e factores da competição são aspectos que viabilizam a conceptualização do "modelo de treino".

Castelo (1994) refere que da reflexão conceptual do jogo de Futebol emerge a necessidade da construção e unificação de um modelo técnico-táctico do jogo, de forma a definir a sua lógica interna, a partir da observação e análise das equipas mais representativas de um nível superior de rendimento.

DO TREINO AO JOGO E DO JOGO AO TREINO

No Futebol diz-se, frequentemente, que conforme se quer jogar assim se deve treinar, o que sugere uma relação de interdependência e reciprocidade entre a preparação e a competição.

Esta relação é consubstanciada por um dos princípios do treino, o princípio da especificidade, que preconiza que sejam treinados os aspectos que se prendem directamente 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 o contexto específico das partidas.

Deste modo, pretende-se que a preparação seja adequada, isto é, induza adaptações específicas que viabilizem uma maior eficácia de processos na competição (Figura 1).

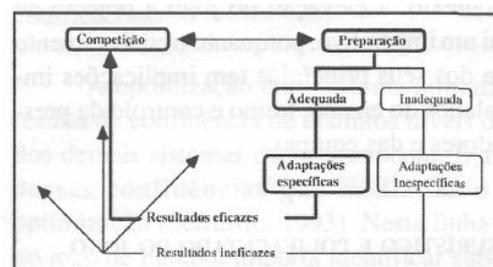


Figura 1 - Interdependência entre a preparação e a competição (redesenhado de Pinto, 1991).

Thiess (1994), num artigo publicado no periódico *Leistungssport*, e tendo como base o princípio da unidade e do condicionamento mútuo entre treino e competição, invoca a necessidade de, paralelamente a uma teoria do treino, se desenvolver uma teoria da competição, indispensável, não apenas para o desenvolvimento da prática desportiva, mas também para a evolução das ciências do desporto.

Este entendimento, que é corroborado por Tschiene (1994), tem implicações importantes no domínio particular dos jogos desportivos colectivos.

Reconhecendo-se que o jogo configura o perfil das exigências específicas impostas aos jogadores (Gréhaigne, 1989; Garganta, 1997), e que o treino viabiliza ou limita a expressão de tais exigências no jogo, quanto mais a relação entre estas realidades interdependentes for privada do esforço de compreensão, menos ajustada e eficaz se torna a intervenção dos treinadores e dos investigadores (Castelo, 1994).

A natureza e diversidade dos factores que concorrem para o rendimento em Futebol deixam perceber uma estrutura de grande complexidade, devido: i) à extensão das relações de envolvimento dos jogadores (Worthington, 1974); ii) ao facto das acções de jogo não corresponderem a uma sequência previsível de codificações (Garganta, 1994), revelando um elevado grau de indeterminismo (Dufour, 1993); (iii) à presença de sistemas sujeitos a rápidas alterações (Schubert, 1990), com componentes numerosas e variadas.

Assim, na aparência simples de um jogo de Futebol esconde-se um fenómeno que assenta numa lógica complexa, a qual é responsável pela opacidade de que o jogo se reveste quando perspectivado como objecto de conhecimento científico, nomeadamente no que diz respeito à sua expressão táctica.

Neste contexto, a elevação do jogo a objecto de estudo constitui um imperativo, porquanto o conhecimento da sua lógica e dos seus princípios tem implicações importantes nos planos do ensino, treino e controlo da prestação dos jogadores e das equipas.

CARÁCTER HEURÍSTICO E POLIFACETADO DO JOGO

Várias tentativas têm sido feitas para descrever a

estrutura do rendimento no Futebol. No entanto, apesar de alguns factores poderem já ser reunidos com alguma extensão, os catálogos de prioridades e as estruturas hierárquicas estabelecidas pouco mais têm conseguido do que reproduzir pequenas e desarticuladas fracções do jogo. Ora a realidade tem demonstrado que a pertinência do estudo dos problemas inerentes ao jogo e ao jogador deverá situar-se mais ao nível da inter-relação dos factores do que em cada um deles per se (Bauer & Ueberle, 1988).

As conclusões decorrentes de grande parte dos estudos realizados, fazem emergir a necessidade de encontrar métodos que permitam reunir e organizar os conhecimentos, a partir do reconhecimento da complexidade do jogo de Futebol e das propriedades de interacção³ dinâmica das equipas implicadas, enquanto conjuntos ou totalidades.

No concurso das equipas para um objectivo comum e no permanente antagonismo destas, de acordo com as diferentes fases que atravessa, o jogo de Futebol apresenta-se como um fenómeno de contornos variáveis no qual as ocorrências se intrincam umas nas outras. As competências dos jogadores e das equipas não se confinam, portanto, a aspectos pontuais mas reportam-se a grandes categorias de problemas, pelo que se torna necessário perceber o jogo na sua complexidade.

O desenvolvimento do jogo decorre duma interacção entre uma dimensão mais previsível, induzida pelas leis e princípios do jogo, e uma dimensão mais imprevisível, materializada a partir da autonomia dos jogadores, que introduzem a diversidade e singularidade espaço-temporal dos acontecimentos. As equipas em confronto operam como colectivos, organizados de acordo com uma lógica particular, em função de regras, princípios e prescrições. As acções dos jogadores da mesma equipa tendem a ser convergentes, na medida em que as estratégias e acções individuais são direccionadas no sentido de satisfazer finalidades e objectivos comuns.

Face a uma situação de jogo, cada jogador privilegia determinadas acções em detrimento de outras, estabelecendo uma hierarquia de relações de exclusão e de preferência, com implicações no comportamento da equipa enquanto sistema. Assim, a equipa constitui uma totalidade em permanente construção, na qual as acções pontuais, mesmo que aparentemente isoladas, influem no comportamento colectivo. Trata-se de uma actividade colectiva, que consiste numa rede de interacções complexas de

cooperação e oposição, integrando distintos níveis de organização (Gréhaigne, 1992).

Numa partida, o quadro do jogo é organizado e conhecido, mas o seu conteúdo é sempre surpreendente, imprevisível, incerto, aleatório. Não é possível estandarizar as sequências de acções. Pode mesmo dizer-se que não existem duas situações absolutamente idênticas e que as possibilidades de combinação são inúmeras, o que torna impossível recriá-las no treino.

Todavia, não obstante essas características, as situações podem ser "categorizáveis", isto é, reconvertíveis num número restrito de categorias ou tipos de situações. Se assim não acontecesse, ou seja, se não houvesse algo que ligasse o jogo a um território de possíveis previsíveis, no qual pontificam os designados modelos ou representações, a preparação dos jogadores e das equipas tomar-se-ia obsoleta.

Contudo, para Teodorescu (1985) os JDC, na medida em que não constituem uma sequência de acções rigorosamente pré-determinadas, não podem ser reduzidos a um modelo puramente algorítmico. Referindo-se particularmente ao Futebol, Gréhaigne (1989) apela para um tipo de raciocínio heurístico e reforça esta ideia referindo que se a cascata de decisões for restringida a uma escolha binária do tipo algorítmico, ocorre necessariamente um empobrecimento e uma estereotipia dos comportamentos.

A LÓGICA SISTÊMICA DO JOGO DE FUTEBOL

A equipa é um sistema, uma vez que as acções dos jogadores são integradas numa determinada estrutura, segundo um determinado modelo, de acordo com certos princípios e regras. (L. Teodorescu, 1977)

Na medida em que a acção de um jogador desemboca obrigatoriamente na interacção entre os demais elementos em jogo, cada uma das equipas que se defrontam comporta-se como uma unidade cujas interacções dos seus elementos se sobrepõem às mais-valias individuais.

Dado que actuam num contexto em que se estabelecem relações de dependência e interdependência, as equipas de Futebol podem ser consideradas sistemas hierarquizados⁴, especializados e fortemente dominados pelas competências estratégicas e heurísticas. Assim, cada equipa constitui um sistema adaptativo complexo⁵.

A relação entre as equipas configura os contornos do jogo que pode ser considerado um sistema constituído por outros sistemas que procuram alcançar determinadas finalidades (Gréhaigne, 1989).

Conforme sustenta Castelo (1994), trata-se de um sistema aberto⁶, dinâmico, complexo e não-linear, no qual coexistem subsistemas hierarquizados que interagem através de conexões múltiplas. De acordo com o mesmo autor, sua condição de sistema aberto faz emergir o consenso que a estrutura do jogo⁷ deve ser observada e analisada na identificação, conceptualização e interrelação dos factores que a constituem.

Identificam-se dois grandes sistemas em confronto, as equipas, que exibem a capacidade de se auto-organizar e de se auto-transformar, comportando-se como unidades organizadas com uma rede de processos de auto-produção e auto-transformação de comportamentos dos seus componentes.

Durante uma partida, dado que os acontecimentos que ocorrem no terreno podem ser entendidos como os momentos de passagem de um estado para outro do sistema, o jogo pode ser considerado, recorrendo a uma expressão de Morin (1982), um sistema acontecimental.

Adoptando a classificação dos sistemas preconizada por Beer (1966) e Lesourne (1976), podemos considerar o jogo de Futebol:

- um macrosistema complexo, na medida em que os elementos que o constituem, pelas suas profundas inter-relações, o tornam altamente elaborado e portanto com elevada grau de inteligibilidade;
- um macrosistema probabilista de escolha múltipla, por que as suas unidades constituintes interagem de um modo não previsível e as respostas, nas acções de jogo, são condicionadas pela configuração de diferentes sequências de codificações.

A optimização dum sistema num dado momento, resulta da confluência de distintos níveis de organização dos demais sistemas que o compõem. É a concordância dessas confluências que mediatiza o caminho da optimização (Seirul-lo, 1993). Nesta linha de raciocínio, no jogo de Futebol importa identificar sub-sistemas que, relacionados entre si, operem a optimização de todo o sistema.

Partindo do princípio de que qualquer sistema pode ser decomposto num certo número de sistemas (Durand, 1992), num jogo de Futebol é possível discriminar (Gréhaigne, 1989):

- o macrosistema jogo, identificado a partir do nível de confronto global entre duas equipas, consideradas as zonas de acção dos jogadores e o espectro da equipa;
- o sub-sistema equipa, primeiro subsistema fundamental do macrosistema, cujos elementos, baseando-se num código de comunicação comum, definem um determinado nível de cooperação e confronto;
- o sub-sistema (microsistema) confrontos parciais que contribui para a transformação do jogo, materializado na oposição entre uma parte das duas equipas numa dada zona do terreno;
- o sub-sistema (infra-sistema) confrontos elementares cuja expressão se confina às situações de 1 contra 1 e aos duélos (1x1 com contacto físico). Estes infra-sistemas modificam de forma pontual o sistema dos confrontos parciais (Benedek, 1984).

INTERESSE DA ABORDAGEM SISTÊMICA

Toda a interacção dotada de alguma estabilidade ou regularidade assume um carácter organizacional e produz um sistema. (E. Morin, 1990)

A noção de sistema exprime a unidade complexa e o carácter fenomenal do todo, assim como o complexo das relações entre o todo e as partes (Durand, 1992; Morin, 1982). Um sistema apresenta-se como um todo homogéneo, se o perspectivarmos a partir do conjunto, mas ele é também simultaneamente, pelas características dos seus constituintes, diverso e heterogéneo.

Contudo, a discriminação de um sistema tem uma carga subjectiva, não tendo necessariamente que haver consenso sobre a sua existência ou os seus limites (Epstein, 1986). Esta ubiquidade dos sistemas faz com que a sua classificação possa ser feita a partir de uma diversidade de critérios: natureza dos objectos ou dos atributos, inter-relações das partes constitutivas, níveis de complexidade, etc.

O desenvolvimento mais importante da noção de totalidade tem sido realizado a partir da conceptualização do termo sistema. E de tal forma isto tem acontecido, que

no discurso sistémico a noção de totalidade é sinónima da noção de sistema (Durand, 1982).

O conhecimento, a identificação e a definição do jogo de Futebol, passa pela utilização de modelos capazes de explicar e interpretar (Gréhaigne, 1989). Trata-se de representar o conteúdo e a lógica do jogo a partir da integração das dimensões percebidas como essenciais do fenómeno.

Ora, como refere Lê Moigne (1986), se pretendemos construir a inteligibilidade de um sistema complexo, devemos modelá-lo. Modelar um sistema complexo é elaborar e conceber modelos, i.e., construções simbólicas, com a ajuda das quais podemos definir projectos de acção, avaliar os seus processos e a sua eficácia.

Para Gréhaigne (1989), não é possível compreender e explicar a complexidade dos JDC, enquanto sistema de transformação, senão apeando a modelos que integrem as noções de ordem, desordem, interacção e organização.

O conceito de sistema, porque a complexidade, o paradoxal, o dia lógico, e por isso mesmo o incerto (Jantsch, 1980), afigura-se nuclear porque permite focalizar a análise nos aspectos da organização do jogo, consubstanciados num conjunto de regras de gestão e acção (Catlin, 1994) que derivam de um conceito ou ideia central, vulgarmente designada por modelo ou concepção de jogo (Trapp, 1975).

Todo este quadro de referências aponta para a necessidade de realizar uma incursão nas designadas abordagens do tipo sistémico.

A sistémica constitui uma abordagem, um método de compreensão e de resolução de problemas que visa aumentar a eficácia da acção face a problemas relacionados com o modo de observação, de representação, de modelação ou de simulação de totalidades complexas.

É uma disciplina que emergiu, pouco a pouco, a partir do estruturalismo, da cibernética e da teoria da informação, nos anos 50, e que, gravitando em torno do conceito de sistema, recebeu diversas designações: análise de sistemas, análise sistémica, análise estrutural, análise funcional, abordagem sistémica, dinâmica dos sistemas, etc.

Vários autores (Rosnay, 1975; Atlan, 1979; Andreevsky, 1991; Bertrand & Guillemet, 1988) recorreram à expressão abordagem sistémica para designarem as pers-

pectivas e metodologias empregues na descrição e estudo dos sistemas, no sentido de tornar a acção mais eficaz. A abordagem sistêmica consiste portanto numa estratégia de modelação da realidade que compoita a utilização de certos instrumentos conceptuais bem definidos, conduzindo à modelação sistêmica⁸ (Bertrand & Guillemet, 1988).

A modelação sistêmica assenta em quatro categorias fundamentais (Durand, 1979): interacção, globalidade, complexidade e organização. Neste sentido parece revelar-se profícua para defrontar fenómenos complexos como o jogo de Futebol, porquanto estamos em presença de um processo: (1) interactivo, porque os jogadores que o constituem actuam numa relação de reciprocidade; (2) global ou total, porque o valor das equipas pode ser maior ou menor do que a soma dos valores individuais dos jogadores que as constituem; (3) complexo (porque existe uma profusão de relações entre os elementos em jogo); (4) organizado, porque a sua estrutura e funcionalidade se configuram a partir das relações de cooperação e de oposição, estabelecidas no respeito por princípios e regras e em função de finalidades e objectivos.

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

- possui componentes que integram, eles próprios, outros sistemas;
- comporta decisores e processos de decisão;
- " possui possibilidades de modificação, de variação;
- existe um objectivo e unidades de avaliação para o sucesso da prestação.

Teodorescu (1977) foi um dos primeiros autores a utilizar, no âmbito dos JDC, os conceitos de sistema e de modelo e a alertar para a pertinência da modelação no desenvolvimento da teoria e da prática deste grupo de desportos. Cerca de vinte anos mais tarde, Gréhaigne (1989) retomou, e aprofundou, a problemática da modelação sistêmica, na sua tese de doutoramento: *Football de mouvement. Vers une approche systémique du jeu*.

DOS SISTEMAS DE JOGO À ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPAS

Como foi já referido, no contexto do Futebol, o

conceito de sistema revela-se profícua para inteligir a lógica do jogo. O recurso à abordagem sistêmica parece justificar-se porquanto esta, ao salientar pontos sensíveis, pode contribuir para a emergência de novas representações da realidade, e oferecer vias de investigação e de reflexão proficuas nos planos do treino, ensino e competição (Gréhaigne, 1992).

Não se trata, todavia, de reduzir o jogo a uma noção abstracta de sistema, mas de procurar inteligir princípios teleológicos que orientem o comportamento e definam a organização dos sistemas implicados, através da identificação de regras de gestão e de funcionamento dos jogadores e das equipas, e da descrição acontecimental das regularidades e variações que ocorrem nas acções de jogo.

Isto significa que, neste âmbito, o conceito de sistema deve exprimir sobretudo a dinâmica do jogo, a qual permite configurar as opções táticas dos jogadores e das equipas. Um sistema é uma forma concreta de manifestação da tática, que se organiza de acordo com princípios e métodos escolhidos de entre uma grande variedade (Godik & Popov, 1993). Neste sentido, o sistema de jogo constitui o denominador comum a todos os jogadores da equipa no sentido em que, em situação real de jogo, toda a actividade de um jogador se inscreve no interior de um referencial simultaneamente estável e adaptável aos imperativos do momento (Ripoll, 1979).

Contudo, no Futebol o conceito de "sistema" tem sido utilizado com um significado diverso. O que frequentemente 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. (Batty, 1981; Wilkinson, 1984; Serrano, 1993), restringe-se a um dispositivo, a uma distribuição topológica dos jogadores pelo terreno de jogo (Teissie, 1969; Godik & Popov, 1993; Catlin, 1994; Hughes, 1994), de acordo com o respectivo estatuto posicional⁹.

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

Navarra (1983) sublinha a necessidade de potenciar cada vez mais a universalidade dos jogadores numa rela-

ção óptima entre a universalidade e o nível de especialização. Segundo este autor, o futebolista deve ser capaz de resolver com eficácia as tarefas adstritas à sua função específica dentro da formação de base e, quando a situação o impõe, funcionar no âmbito da super-estrutura que a universalidade representa.

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 posição ocupada pelo jogador no terreno, designa apenas o seu papel dominante (Kacani, 1982), pois que, dadas as exigências actuais do Futebol, a actividade dos jogadores, ao longo do jogo, transcende largamente o limite imposto por aquela denominação.

Deste modo, cada vez mais se esbatem as fronteiras entre os papéis de defensor, médio e avançado. A diferenciação de papéis e funções não se realiza tanto a partir da participação, ou não, de determinados jogadores nas fases do ataque e da defesa, mas sobretudo a partir das características dessa participação, face às configurações particulares do jogo em determinados momentos e zonas do terreno.

O Futebol actual 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 à noção de posição se tem sobreposto a de função.

Todavia, a identificação da tática com os "sistemas táticos" tem feito com que a importância atribuída aos designados sistemas de jogo seja sobrevalorizada. De facto, duas equipas podem utilizar o mesmo "sistema tático", e.g. 4-3-3, e jogarem de modo completamente diferente (Hughes, 1994), o que quer dizer que conhecer o dispositivo não implica conhecer o modo como ele funciona (Gréhaigne, 1989).

Os jogadores de Futebol procuram desenvolver acções durante o jogo que, no seu conjunto, contribuam para dois aspectos importantes: (1) a coerência lógica que resulta do carácter unitário dos comportamentos técnico-táticos, reconhecidos na estabilidade e na organização da própria equipa; (2) a procura de criar desequilíbrio ou ruptura na organização da equipa opositora, com o intuito de contrariar a lógica interna do adversário (Bacconi & Marella, 1995).

Neste contexto, a organização das acções dos joga-

Dores decorre de sistemas que não se restringem a uma estrutura de base, ou seja, a uma repartição fixa das forças no terreno de jogo, mas, pelo contrário, são configurados sobretudo a partir da evolução das funções (Mombaerts, 1991; Godik&Popov, 1993).

Importa, sobretudo, valorizar o carácter organizacional do jogo, na medida em que é a organização que produz a unidade global do sistema; é ela que transforma, produz, relaciona e mantém o sistema, concedendo características distintas e próprias à totalidade sistêmica (Morin, 1982).

Pode dizer-se que as equipas de Futebol operam como sistemas cujos constituintes se organizam de acordo com uma lógica particular, em função de princípios e prescrições, num contexto de oposição e cooperação. Este tipo de sistemas só se mantém pela acção, pela mudança. A sua identidade, ou a sua invariância, não provém da inalterabilidade dos seus componentes, mas da estabilidade da sua forma e organização face aos fluxos acontecimentais que os atravessam.

A EVOLUÇÃO DO JOGO

Em jogos de sorte, em jogos de estratégia e em jogos que combinam a sorte com a estratégia, o decurso de cada jogo é "historicamente" único em virtude do grande número de escolhas possíveis (Eigen & Winkler, 1989). Todavia, existe uma lógica interna do jogo que decorre da relação de oposição que, em cada sequência de jogo, gera uma dinâmica de movimento global de um alvo ao outro, e cujo sentido pode a cada momento inverter-se. Isto impõe uma organização a cada uma das equipas que se defrontam, que surge como resposta a esta reversibilidade de comportamentos (Deleplace, 1994).

A evolução do jogo, ao longo dos tempos, pode ser resumida em torno de três grandes fases; (1) o ataque como elemento dominante. Neste caso, a disposição geométrica dos jogadores caracteriza-se por um triângulo cujo cume se orienta para a retaguarda do espaço de jogo; (2) a defesa é o elemento dominante. A disposição geométrica dos jogadores caracteriza-se por um triângulo cujo cume se orienta para a frente do espaço de jogo; (3) o reforço do meio campo é o elemento dominante dos sistemas de jogo modernos. A disposição geométrica dos jogadores pode ser caracterizada por um losango.

Pode pensar-se, em relação a este último tipo de dispositivo, que se passou da noção de "sistema" à noção de "trama de jogo", que pode ser definida como o conjunto de princípios táticos que materializam a organização tática de uma equipa. No Futebol moderno de alto nível, não existem sistemas estritos e rígidos. A partir de uma trama de jogo comum, em função da importância do encontro, da evolução do marcador, do tempo de jogo decorrido, os jogadores podem alterar ou fazer evoluir o seu modo de jogar adoptando diferentes comportamentos.

Assiste-se hoje a uma complexificação crescente do jogo, com repercussões claras sobre a formação e a preparação/treino dos jogadores e das equipas. Ao longo da história do Futebol, as defesas foram-se reforçando progressivamente com o intuito de resistirem a ataques cada vez mais fortes e organizados. Neste sentido, as tarefas de defensor são cada vez mais extensivas a outros jogadores o que acarreta uma diminuição do número de potenciais atacantes.

Neste contexto, os designados sistemas de jogo orientam-se para formas cada vez mais defensivas. Contudo, a necessidade de marcar golos fez emergir formas de jogo cada vez menos estereotipadas, com o intuito de provocar maior surpresa nos adversários e bem assim ultrapassar os "muros" defensivos.

PARA UMA NOVA ABORDAGEM DO JOGO

Do ponto de vista da didáctica dos JDC, uma característica importante pode ser retirada da abordagem sistémica. Com efeito, na aprendizagem clássica dos jogos desportivos procura-se, antes de mais, ensinar os gestos técnicos e a impor a ordem no terreno de jogo, através duma repartição formal e estática (esquemas).

Somos tentados a dizer que para os jogadores é igualmente, ou mais, importante saber gerir a desordem¹⁰. Num encontro, a oposição do adversário gera imprevisibilidade e necessidade de constante adaptação aos constrangimentos que decorrem da natureza do confronto.

Deste modo, a qualidade do jogo não pode vingar com base na aplicação mecânica de combinações táticas aprendidas e repetidas no treino. Assim, no jogo os jogadores devem, sobretudo, confrontar-se com a evolução das configurações do ataque e da defesa, o que faz com que o recurso ao raciocínio heurístico pareça o caminho mais

adequado para tratar eficazmente os problemas postos pela interacção específica das duas equipas. Este tipo de análise, que privilegia a oposição e a gestão da desordem como fonte de todo o progresso, contribui com novos conceitos e perspectivas para a edificação de uma metodologia renovada do ensino e treino do Futebol. Para além disso, ela permite reabilitar o jogo como elemento fundamental de aprendizagem e, parafraseando um slogan célebre, "devolver o jogo aos futebolistas".

QUE CONSEQUÊNCIAS PARA A COMPREENSÃO DO JOGO?

O Futebol é um jogo organizado o que, desde logo, pressupõe uma organização das equipas (Hainaut & Benoit, 1979). A noção central de oposição conduz-nos a considerar as duas equipas como sistemas organizados em interacção. As características estruturais destes sistemas consistem num programa modificável em função da experiência adquirida, sendo a aprendizagem a sua propriedade fundamental. As condições de funcionamento destes sistemas fazem com que procurem gerar desordem preservando uma certa ordem que permite tomar decisões num contexto não completamente previsível *a priori*.

À luz das características sistémicas do jogo, acrescentaríamos outros elementos para promover a análise das relações de força entre as equipas, com o intuito de melhor compreendermos a evolução do jogo. Em particular, porque as equipas se encontram, ora na fase defensiva ora na fase ofensiva, a noção de reversibilidade das situações representa um aspecto fundamental.

O comportamento inteligente de uma equipa resulta da actividade cognitiva e motora dos jogadores. Esta visa a resolução dos problemas colocados pela relação entre as perturbações relativas ao funcionamento dos diferentes sub-sistemas e das escolhas efectuadas pelos jogadores para compensar ou acentuar os desequilíbrios.

A abordagem sistémica tem interesse, sobretudo, quando desagua no concreto e permite aumentar a eficácia da acção. Ela deve possibilitar o despiste de regras essenciais para agir no confronto desportivo, a partir do conhecimento das propriedades do jogo e do comportamento das equipas.

O enfoque sistémico do jogo de Futebol oferece a possibilidade de identificar, avaliar e regular acções/sequências de jogo que se afiguram representativas da

dinâmica das partidas, pelo que constitui uma referência a considerar na construção e controlo dos exercícios dirigidos ao ensino e treino do Futebol.

Tal quadro de referência pode proporcionar a detecção e interpretação de invariantes, isto é, de princípios gerais, estáveis e mais facilmente comunicáveis, bem como de variações significativas que, por induzirem desequilíbrios (ofensivos e defensivos) importantes, se constituem como fases críticas do jogo. A sua utilidade repousa na possibilidade de, ao detectar as eventuais "variáveis de comando", permitir melhor organizar e sintetizar os conhecimentos e induzir uma maior eficácia na acção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREEWSKY, E. Cognition et langage. In: ANDREEWSKY, E. (Ed.). *Systémique et Cognition*. Paris: Dunod. Alfcet systèmes, 1991, p. 103-126.
- ATLAN, H. *Entre le cristal et la fumée. Essai sur le vivant*. Paris: Seuil, 1979.
- BACCONI, A.; MARELLA, M. Nuovo sistema di analisi della partita in tempo reale. In: *Preparazione atletica, analisi e riabilitazione nel calcio*: 1º Convegno Nazionale A.I.P. A.C. Ediz. Nuova Prhomos. p. 17-28. Città di Castello, 1995.
- BATTY, R. *Football Entrainement à l'européenne*. Paris: Vigot, 1981.
- BAUER, G.; UEBERLE, H. Fútbol. *Factores de rendimiento, dirección de jugadores y del equipo*. Barcelona: Martinez Roca, 1988.
- BEER, S. *Decision and Control* Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1966.
- BENEDEK, E. *Football: le duel*. Brakel: Broodcoorens, 1984.
- BERTRAND, Y.; GUILLEMET, P. *Organizações: uma abordagem sistémica*. Lisboa: Instituto Piaget, 1988.
- BOLLING, B. The evolution of football tactics. In: EKBLUM, B. (Ed.). *Handbook of Sports Medicine and Science: Football (Soccer)*. London: International Olympic Committee. Blackwell Scientific Publications, 1994, p. 20-30.
- BRAUNSCHWEIG, B. Pour une intelligence des systèmes dynamiques. *Revue Internationale de Systémique*, v. 2, n. 5, p. 133-141, 1991.
- CASTELO, J. *Futebol - modelo técnico-táctico do jogo*. Lisboa: FMH-UTL, 1994.
- CATLIN, M. G. *Foryour Information*. Scholastic Coach, v. 7, n. 63, p. 27, 1994.
- CREVOISIER, J.; ROCHE, J. *Football à l'école* (2^{ème} partie). E.P.S., n. 170, p. 35-40, 1981.
- DAVIS, R. & HAMSCHER, W. (1988) Model-based reasoning. In: *Exploring Artificial Intelligence*. Ed. Shrobe, H. & AAI, Morgan-Kauffman, p. 297-346.
- DELEPLACE, R. Logique du jeu et conséquences sur l'entraînement à la tactique. Conférence au Colloque Lés Sports Collectifs. Paris. INSEP, 1994.
- DELEPLACE, R. *Rugby de mouvement - Rugby total*. Paris: E.P.S., 1979.
- DUFOUR, W. Computer-Assisted Scouting in Soccer. In: REILLY, T.; CLARYS, J.; STIBBE, A. *Science and Football U*. London: E. & RN. Spon, 1993, p. 160-166.
- . Processos de objectivação do comportamento motor. A observação em Futebol. *Futebol em Revista*, 4^a série, n. 1, p. 39-46, 1983.
- DUGRAND, M. *Football, de la transparence à la complexité*. Paris. P.U.F., 1989.
- DURAND, D. *La Systémique* (5^{ème} édition, rev.). Paris: P.U.F. Que sais-je?, 1992.
- EHRESMANN, A. C.; VANBREMEERSCH, J.-P. Un modèle pour des systèmes évolutifs avec mémoire, base sur la théorie des catégories. *Revue Internationale de Systémique*, v. 1, n. 5, p. 5-25, 1981.
- EIGEN, M. & WINKLER, R. *O Jogo. As leis naturais que regulam o acaso*. Lisboa: Ed. Gradiva, 1989.
- EPSTEIN, L. *Cibernética*. São Paulo: Ed. Ática, 1986.
- FERREIRA, J.; QUEIROZ, C. Da formação à alta competição. *Futebol em Revista*, 3^a série, n. 10, p. 35-43, 1982.
- GARGANTA, J. Modelação táctica do jogo de futebol. *Estudo da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tese de doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 1997.
- . Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. In: GRANÇA, A.; OLIVEIRA, J. (orgs.). *O ensino dos jogos desportivos*. FCDEF-UP: Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, 1994, p. 11-25.
- GODET, M. *De l'anticipation à l'action. Manuel de prospective et de stratégie*. Paris: Dunod, 1991.
- GODIK, M. A.; POPOV, A. V. *La Preparación dei Futbolista*. Ed. Paidotribo, 1993.
- . *La Preparación dei Futbolista*. Ed. Paidotribo, 1993.
- GRÉHAIGNE, J. E; GUILLON, R. L'utilisation des jeux d'opposition à l'école. *Revue de l'Education Physique*, v. 32, n. 2, p. 51-67, 1992.
- GRÉHAIGNE, J. F. "Football de Mouvement". Vers une approche Systémique du jeu. Thèse de Doctorat. Université de Bourgogne. UFR-STAPS, 1989.
- . *L'Organisation du jeu en football*. Joinville-é-Pont, Editions Actio, 1992.

- HAINAUT, K.; BENOIT, J. *Lê football moderne - tactique-technique-lois dujeit. Enseignement des pratiques physiques spécifiques*. Presses Universitaires de Bruxelles, 1979.
- HUGHES, C. *The Football Association Book of Soccer-Tactics and Skills*. 4 ed. Harpenden: British Broadcasting Corporation and Macdonald Queen Anne Press, 1994.
- JANTSCH, E. *The self-organizing universe: scientific and human implications of the emerging paradigm of evolution*. Oxford: Pergamon Press, 1980.
- KACANL L. Preparación técnico-táctica dei fútbolista según su posición en el campo. *El Entrenador Espanol (Fútbol)*, n. 12, p. 12-17, 1982.
- KONZAG, I. La formazione tecnico-tattica nei giochi sportivi. *Rivista di Cultura Sportiva*, Número Monográfico, Supl. 22, p. 27-34, 1991.
- LÊ MOIGNE, J.L. *Mecanisme de l'intelligence et intelligence des mecanismes*. Paris: Fayard, 1986.
- LESOURNE, J. *Lês systèmes du destin*. Dalloz, 1976.
- METZLER, J. *Fondements théoriques et pratiques d'une démarche d'enseignement des sports collectifs*. Spirales, n. 1 (complément), p. 143-151, 1987.
- MOMBAERTS, E. *Entraînement et performance collective en football*. Paris: Vigot, 1996.
- MOMBAERTS, E. Football, de l'analyse du jeu à la formation du joueur. Joinville-le-Pont. Ed. Actio, 1991.
- MORIN, E. *Science avec Conscience*. Paris: Arthème Fayard, 1982.
- NAVARRA, M. Tendências en el desarrollo dei fútbol mundial. *El Entrenador Espanol (Fútbol)*, n. 16, p. 46-49, 1983.
- OUELLET, A. *Processus de recherche. Une approche systématique*. Canada: Ed. Presses de l'Université du Québec, 1987.
- PINTO, J. A caracterização do esforço no Futebol e algumas das suas implicações no treino. In: BENTO, J.; MARQUES, A. (Eds.)- *Actas do II Congresso de Educação Física dos Países de Língua Portuguesa - As Ciências do Desporto e a Prática Desportiva no Espaço da Língua Portuguesa*. 2º Vol, p. 23-34. Porto. FCDEF-UP, 1991.
- QUEIROZ, C. *Estrutura e Organização dos Exercícios em Futebol* Lisboa: Federação Portuguesa de Futebol, 1986.
- REILLY, T. Introduction to science and soccer. In: REILLY, T. (Ed.), *Science and Soccer*. London: E. & F.N. Spon. p. 1-7, 1996.
- RIERA, J. Estratègia, tática y técnica de portvãs. *Apunts Educ. Fís. Deportes*, n. 39, p. 45-56, 1995.
- RIPOLL, H. *Lê traitement de l'Information de donnés visuelles dans lês situations tactiques en sport: l'exemple du basketball* Travaux et Recherches en EPS, n. 4, p. 99-104, 1979.
- ROSNEY, J. *Lê Macroscopie-Vers une vision globale*. Paris: Ed. Seuil, 1975.
- SANTOS, B. S. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Col. *Biblioteca das Ciências do Homem*, 10. Porto: Ed. Afrontamento, 1989.
- SCHUBERT, F. Apprendimento della técnica e sport di situazione. *Rivista di Cultura Sportiva*, n. 18, p. 47-51, 1990.
- SEIRUL-LO, F. Preparación física en deportes de equipo. Postgrado (Tercer ciclo). Programa de alto rendimiento deportivo. Universidade da Coruna. INEF Galicia, 1993.
- SERRANO, M. M. Consideraciones sobre ei fútbol actual. *El Entrenador Espanol (Fútbol)*, n. 56, p. 22-28, 1993.
- STACEY, R. *Criatividade nas organizações: a importância da Desordem. Comportamento Organizacional e Gestão*, v. 1, n. 2, p. 5-23, 1996.
- TEISSIE, J. *Lê football* Paris. Vigot Frères (2ª ed.), 1969.
- TEODORESCU, L. Contributions au concept de jeu sportif collectif. In: *Proceedings of International Congress of Teaching Team Sports*. Roma: Scuola dello Sport. p. 19-38, 1985.
- _. *Théorie et méthodologie des jeux sportifs*. Paris. Lês Editeurs Français Reunis, 1977.
- TRAPP, K. D. *Stant und tendenzen im fufiballspiel nach der Weltmeisterschaft 1974. Théorie und Praxis der Körperkultur*, v. 24, n. 2, p. 181-184, 1975.
- TSCHIENE, P. Adattamento ed allenamento nei giochi sportivi. *Rivista di Cultura Sportiva*, n. 3 i, p. 47-52, 1994.
- VILLEPREUX, P. *Rugby de mouvement et disponibilité du joueur*. Memoire INSEP. Ronéo, 1987.
- WILKINSON, W. H. G. *Sports strategy-a new discipline*. Paper presented FEPSAC. England: Crystal Palace. 1982.
- _. *Zur Taktik im Fußballspiel. Leistungsport*, n. 1, p. 27-29, 1984.
- WRZOS, J. Análisis dei juego ofensivo de los mejores equipos de los Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1978. *El Entrenador Espanol (Fútbol)*, 10, p. 12-22, 1981.

NOTAS

¹Entenda-se como imprevisível um fenómeno inesperado, inopinado; e como aleatório um fenómeno dependente das circunstâncias do acaso, que pode tomar um certo número de valores a cada um dos quais está ligada uma possibilidade subjectiva (Godet, 1991).

²A lógica interna do jogo é o produto da interacção contínua entre as principais convenções do regulamento e a evolução das soluções práticas encontradas pelos jogadores, decorrentes das suas habilidades táticas, técnicas e físicas (Deleplace, 1979).

3. A interacção exprime o conjunto das relações, acções e rectroacções que se efectuam e se tecem num sistema (Morin, 1982).

UNITERMOS

Futebol; Organização; Sistemas; Táctica.

** Júlio Garganta é Doutor em Ciência do Desporto. É Professor da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, da Universidade do Porto, Portugal*

*** Jean Francis Gréhaigne é Doutor em Ciências e Técnicas das Actividades Físicas e Desportivas. É Mestre de Conferências no Institut Universitaire de Formation des Maîtres de Franche-Comté, Besançon, France.*