

**CONHECIMENTO TÉCNICO-TÁTICO:  
O MODELO PENDULAR DO COMPORTAMENTO E DA AÇÃO TÁTICA NOS  
ESPORTES COLETIVOS**

**Pablo Juan Greco  
EEFFTO – UFMG**

**RESUMO**

Como ocorre a tomada de decisão nos esportes? O que pode ser considerado como uma ação inteligente? Uma ação criativa nos Jogos Esportivos Coletivos? Existem relações entre os diferentes processos cognitivos com a criatividade, com a inteligência com a tomada de decisão nos esportes? Estas são algumas das questões abordadas no presente ensaio, no qual se procura descrever a influência do conhecimento declarativo e processual relacionando nomeadamente o conhecimento Técnico-Tático na tomada de decisão nos esportes, e mais especificamente nos Jogos Esportivos Coletivos. O objetivo do presente ensaio foi apresentar um modelo pendular no qual se descreve a interação entre o conhecimento técnico-tático e os diferentes processos cognitivos relacionados na ação esportiva, ou seja, na tomada de decisão dos atletas nos Jogos Esportivos Coletivos.

**Palavras-chave:** Conhecimento, ação tática, jogos esportivos coletivos

**TECHNICAL-TACTICAL KNOWLEDGE: THE PENDULUM MODEL OF BEHAVIOR  
AND TACTICAL ACTION ON COLLECTIVES SPORTS**

**ABSTRACT**

How occurring a making decision in sports? What can be considering an intelligent action? It is a creative action in collective sports games? There are relations among different cognitive processes to creativity, intelligence, and making decision in

sports? These are some questions presented in this essay, in what describe the influence of procedural and declarative knowledge linked to technical-tactical knowledge in making decision in sports, that is, collective sports games. The purpose of present essay was to present a pendulum model that describe the interaction between technical-tactical knowledge and different cognitive processes related to sportive actions, in the making decision of athlete in collective sports games.

**Key words:** Knowledge, tactical action, collective sports games

## **INTRODUÇÃO**

Para poder compreender quais são e como funcionam as capacidades táticas e seu produto visível, o comportamento técnico-tático nos Jogos Esportivos Coletivos torna-se necessário também conhecer quais são, como funcionam e como se desenvolvem as competências tático-cognitivas. Precisa-se, assim, estudar a evolução das teorias cognitivas dentro da psicologia geral, e paralelamente se compreender quais são as cognições elementares e os construtos tático-cognitivos necessários à realização de um comportamento tático nos esportes. Conforme Neumann (1992) citado por Memmert (2004) “quando se deseja compreender um mecanismo, devem-se primeiramente explicar, quais são as suas tarefas, e em quais condições e limitações (pressões) este deve trabalhar”. Portanto, neste aporte estaremos apresentando um modelo que pretende descrever a importância do conhecimento para o comportamento tático nos jogos esportivos coletivos. Como se constroem as ações táticas, como se chega à tomada de decisão e suas relações com a inteligência e a criatividade. O ensaio está apoiado nas concepções teóricas da pesquisa da psicologia diferencial relacionando esta linha com as propostas orientadas com a análise das tarefas. Pré-requisito do modelo é uma visão poli-teórica e interdisciplinar sobre o fenômeno conhecimento técnico-tático, sobre a tomada de decisão nos esportes, e suas relações com os processos de ensino-aprendizagem-treinamento. Não obstante o modelo proposto precisar de uma validação empírica, as

aplicações na práxis poderão permitir sua comprovação e sua validade ecológica, isto é, à realidade situacional característica dos Jogos Esportivos Coletivos.

Já tem sido explicitada por diferentes autores a dificuldade de se definir o funcionamento dos construtos subjacentes às capacidades táticas com precisão (Garganta, 1995, Mesquita, 1998, Roth, 1989, 1991, 1996; Tavares, 1995; entre outros). As características próprias, tanto as que são comuns aos Jogos Esportivos Coletivos, mais também daquelas que são específicas para cada uma dessas modalidades, tem sido fator de difícil solução para a compreensão do comportamento tático, e da ação tática. Por exemplo, nos Jogos Esportivos Coletivos encontra-se alta variabilidade da técnica (Costa et al, 2002) imprevisibilidade do contexto ambiental, riqueza, aleatoriedade, e multiplicidade de situações (Greco et. al, 1999) condições estas que segundo Garganta (1995) caracterizam o constante “apelo à inteligência, enquanto capacidade de adaptação a contextos em permanente mudança” na procura dos objetivos desejados no jogo. A complexidade das tarefas e os problemas situacionais decorrentes nos jogos esportivos coletivos fazem com que os participantes estejam permanentemente adotando comportamentos táticos. Assim, esta capacidade assume um papel relevante no processo de ensino-aprendizagem-treinamento.

A evolução dos paradigmas na psicologia, Empirismo X Racionalismo, Estruturalismo X Funcionalismo, Associacionismo-Behaviorismo X Gestalt, às teorias cognitivas e as ecológicas, hoje, oportunizaram o avanço na produção de conhecimento. A denominada “revolução cognitiva” se inicia com as propostas de Miller, Galanter e Pribram (1960, 1973), com a proposição do conhecido modelo “TOTE”; bem como os aportes de Neisser (1967, 1974), na obra “Cognitive Psychologie”, o que leva a que este autor seja considerado como o pai da psicologia cognitiva. Estes propulsores das teorias cognitivistas são pesquisadores que tem procurando sair do behaviorismo-comportamentalismo e “compreender, cada vez mais, o modo como as pessoas percebem, aprendem, recordam e pensam, sobre a informação” (Sternberg, 2000).

Áreas correlatas procuraram formular modelos para explicar a cognição, especialmente nas ciências da computação, na inteligência e na inteligência artificial, na criatividade, na aprendizagem nos estudos sobre o processamento de informação, e

recentemente na teoria da ação (Eysenck e Keane, 1994; Gardner, 2000; Mandl e Spada, 1988; Marina, 1995; Miller, et al. 1973; Neisser, 1967; Newell e Simon, 1972; Nitsch, 1986; Norman, 1968; Sternberg, 1999, 2000.). Estes aportes servem de base para os psicólogos do esporte que investigam, entre outros temas, por exemplo, a compreensão do comportamento tático dos atletas em situações de jogo.

Os determinantes do comportamento tático e suas relações com os processos cognitivos nos jogos esportivos coletivos tem sido tema de investigação científica crescente na psicologia do esporte e do treinamento esportivo nos últimos anos (Abernethy, 1991, 2001; Allard, 1993; Garganta, 2004; Konzag, 1997; Memmert, 2004; Raab, 2001; Ripoll, 1991; Roth, 1989,1991a, 1991b, 1996; Samulski, 2002; Sonnenschein, 1987; Tavares, 1995; Tennenbaum e Bar Eli, 1992; Williams, et al. 1999; entre outros).

A compreensão da função dos processos cognitivos (percepção, atenção, conhecimento, memória, pensamento, inteligência, representações mentais, entre outros), bem como das formas de aquisição e modificação dessas estruturas simbólicas (e os modelos mentais necessários ao resgate da informação) têm dado suporte aos pesquisadores do comportamento do ser humano em situação de jogo para a compreensão e análise do comportamento tático nas diferentes modalidades esportivas.

Os processos cognitivos definem-se como "todos os processos e estruturas que se relacionam com a consciência e o conhecimento, como a percepção, a recordação, reconhecimento, a representação, o conceito, o pensamento, a conjectura, a expectativa e o planejamento" (Bergius, in Dorsch 1985).

Neisser (1974) postula que o conhecimento oferece a estrutura de sustentação dos processos cognitivos, e preocupou-se por destacar a necessidade de se realizar uma abordagem ecológica da cognição, isto é se pensar na cognição dentro de um contexto ecologicamente válido. Sendo que dessas reflexões surgem os postulados das teorias ecológicas (Gibson, 1982), e sua aplicação na investigação em esportes com diferentes propostas, por exemplo, da "Teoria da ação" (Nitsch, 1986), que tomaremos como referencial neste ensaio.

As pesquisas para se compreender os processos de formação do conhecimento têm sido realizadas geralmente em associação com estudos sobre memória, sendo muitas vezes tratados como equivalentes (Squire e Kandell, 2003). O conhecimento, suas formas de aquisição, por exemplo, as aprendizagens de novas informações simbólicas, qual é o formato, qual é a forma de organização que essas representações mentais assumem (Eysenck e Keane, 1994), têm sido pesquisados tanto de forma racionalista quanto empírica (Mandl, Friedrich, Hron, 1988).

Mas o que é conhecimento? Como se define conhecimento? Porque e qual a sua importância na psicologia? Como se adquire o conhecimento, questões que tem sido desafio para os pesquisadores.

## **REVISÃO TEÓRICA**

Segundo Bergius (In: Dorsch, 1985) conhecimento “são objetos do saber, armazenados e evocados, que podem se medir aplicando um teste de conhecimento (achievement test)”. Não existe consenso teórico sobre o que é conhecimento, sendo considerado o resultado do saber, uma informação que “é representada mentalmente em um formato específico e estruturado, organizado, de alguma forma” (Eysenck e Keane, 1994). Já para Sternberg (2000) é melhor se definir representação do conhecimento, que é a “forma mental pela qual as pessoas conhecem as coisas, as idéias, os eventos, etc., que existem fora da sua mente”; assim considerado, observam-se os aspectos de como a mente cria e modifica as estruturas mentais que representam o conhecimento.

Segundo Marina (1995) o conhecimento se origina nos processos de percepção e de pensamento, para este autor “conhecer é sempre referir o novo ou desconhecido com o velho ou conhecido”; assim, oportuniza-se através do conhecimento a aquisição e compreensão dos processos psíquicos.

A aquisição de conhecimento pode ser definida como “aprendizagem de novas informações simbólicas unidas como capacidade de utilizar essas informações de forma afetiva” (Mandl, Friedrich, Hron, 1988). Portanto, resulta importante ampliar a compreensão deste conceito, considerando também a gradativa melhoria das

capacidades e habilidades cognitivas como elemento inerente à aquisição de conhecimento. Conforme a proposta teórica formulada por Piaget (1970) nos seus estudos sobre inteligência, o desenvolvimento cognitivo se constitui de um processo de progressiva construção das possibilidades de reconhecimento através da interação do sujeito com o ambiente, até se chegar à adaptação. Segundo este pensador Suíço, as crianças a partir do oitavo ano de vida começam a pensar e refletir de forma abstrata, e somente a partir dessa estrutura o cérebro estaria em condições de estabelecer e formular planos concretos, planos de ação, o que somente é possível para a criança, quando o conhecimento do próprio corpo e do ambiente com suas forças físicas são compreendidos. Este dado resulta importante para a área do treinamento tático, pois coloca de certa forma o marco a partir do qual a criança consegue compreender e apreender a realidade tática de um jogo, começar a formular tímidas estratégias de comportamento intencional.

Assim, diferenciam-se no desenvolvimento cognitivo estruturas do pensamento e da formação da inteligência, isto é, de modo geral operações de aquisição de conteúdos específicos através da aprendizagem específica (ex-aprender a ler) nas diferentes áreas da vida. Piaget (1970) desencadeia as conclusões sob os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo, considerando a adaptação como meta, o que supõe um equilíbrio entre assimilação (incorporação de elementos do meio a uma estrutura já existente) e acomodação (resultado das pressões exercidas pelo meio exterior). Para Piaget (1970) a organização do conhecimento é inseparável da adaptação, estes são dois processos que interagem e se complementam mutuamente, e se adaptando às coisas que o pensamento apoiado no conhecimento, se organiza e estrutura as coisas (Flavell, 1975).

Conforme Eysenck e Keane (1994) e Sternberg (2000) quando se descrevem as representações mentais (externas e internas – que se dividem em distribuídas e simbólicas, as quais pela sua vez são classificadas em analógicas e proposicionais -) pode-se caracterizar o conhecimento – através do seu formato, e de como ele está organizado. Na psicologia cognitiva se apresenta uma distinção entre duas formas de manifestação do conhecimento, o conhecimento declarativo (saber o que) e o conhecimento processual (saber como fazer).

- Conhecimento Declarativo (CD): São os fatos que podem ser declarados, constituído de um corpo organizado de informações factuais. Sua organização tem a forma de séries de fatos conectados e passíveis de descrição. Determina a possibilidade de escolha, constituída de um corpo organizado de informações factuais (Exemplo: Datas de nascimento. Falar qual é a melhor decisão, passar ou lançar);
- Conhecimento Processual (CP): são procedimentos que podem ser executados. Fundamental em ações de grande habilidade; procedimentos motores que podem ser concretizados através da motricidade (Exemplo: amarrar os cordões dos sapatos, andar de bicicleta). Inclui-se também nesta categoria a execução da uma técnica, um gesto técnico que pode ser aplicado em uma situação de jogo.

A diferença entre ambas formas de conhecimento pode ser caracterizada conforme Ryle (1949), citado por Sternberg (2000) entre um “saber o que” e um “saber como”.

O conhecimento de procedimentos (CP) via de regra envolve alguém com grau de habilidade que aumenta em conseqüência da prática, até que o desempenho necessite de pouca atenção consciente (Sternberg, 2000). Isto é, nos esportes se objetiva que através do processo de ensino-aprendizagem-treinamento, ocorra a automatização, com a conseqüente liberação de “resources” de atenção para outros aspectos importantes que decorrem na ação.

Squire e Kandell (2003) apresentam uma divisão do conhecimento declarativo e não declarativo relacionado com os processos da memória. Para estes autores as representações mentais inerentes ao conhecimento não declarativo são de tipo:

- Habilidades perceptivo-motoras e cognitivas (conhecimento de procedimento).
- Conhecimento associativo simples: condicionamento clássico.
- Conhecimento não associativo simples: habituação e sensibilização.
- Priming: processo pelo qual os estímulos iniciais ativam vias mentais, aumentando assim a capacidade de processar os estímulos seguintes.

Segundo Squire e Kandell (2003) “todas as formas de conhecimento não declarativo são geralmente implícitas e não são facilmente declaradas ou explícitas. A representação do conhecimento não declarativo resulta da experiência em executar um procedimento, uma ação”. A forma de atuação de um jogador está fortemente condicionada pelo conhecimento (declarativo e processual) pelo modo como ele concebe e percebe o jogo em si. São estes modelos de conhecimento que orientam suas respectivas decisões, condicionando a organização da percepção, a compreensão das informações e a resposta motora. Do ponto de vista dos Jogos Esportivos Coletivos, toda a decisão é uma decisão tática e pressupõe uma atitude cognitiva do jogador, que lhe possibilita reconhecer, orientar-se e regular suas ações motoras. Portanto, observa-se a necessidade de se compreender a importância do desenvolvimento do conhecimento (CP e CD) através dos processos de ensino-aprendizagem-treinamento. O professor deve compreender o aluno, o atleta, como um ser decisor (Garganta, 2004) ou também um ser “tático” (Mermert, 2004) e portanto, as capacidades de saber e de saber fazer se aprimoram de forma interligada. Novas concepções pedagógicas e metodológicas têm surgido apoiadas nesses conceitos, por exemplo, o modelo do “Aprendizado do jogo pela sua compreensão” (Teaching Games for Understanding, ou TGFU, proposto por Bunker e Thorpe, 1982; Griffin, Mitchell e Oslin, 1995 e 1997; entre outros) e da “escola da Bola” (formulada por Kröger e Roth, 1999; Roth, Kröger e Mermert, 2002) e da Iniciação esportiva Universal (Greco, 1998; Greco e Benda, 1998).

A ênfase deste ensaio teórico está dirigida a descrever um modelo pendular do comportamento tático e dos processos subjacentes a partir do conhecimento técnico-tático (CD e CP) que o atleta detém. Relações desta formulação encontram-se na proposta de Sonnenschein (1987, 1993), que coloca como base para a realização de qualquer comportamento tático, nos esportes, o conhecimento técnico e tático que o atleta detém. Em realidade, Sonnenschein (1987) com base nas teorias da ação (Nitsch, 1986) formulou um modelo teórico definindo de forma sistêmica os elementos constitutivos da ação tática a partir da estrutura do conhecimento (técnico-tático).



Esta estrutura se encontra em interação com o conjunto de capacidades: percepção-tomada de decisão, que pela sua vez integram e relacionam mutuamente no modelo:

- A capacidade de percepção: na que se reúnem os processos de recepção, elaboração, controle e avaliação da informação, na interação das capacidades de selecionar e codificar informação.
- A capacidade de tomada de decisão: que se caracteriza pela elaboração de planos e chamada dos planos para executar a ação propriamente dita.

Na solução dos problemas do jogo, as três estruturas se inter-relacionam, são pré-requisitos, bem como, sua resultante na expressão do nível de conhecimento técnico-tático que o atleta dispõe.

Esta proposta se apóia em um dos que provavelmente tenha sido o primeiro modelo de explicação de como se produz uma ação em esportes, considerando-a como forma particular da atividade humana, nos referimos ao modelo de Mahlo (1970 em português). O autor descreve a ação tática em três fases seqüenciais: a) Percepção e análise da situação; b) Solução mental do problema; c) Resolução motora do mesmo. O resultado da ação e comparado com os objetivos a serem alcançados, processados na memória para estar disponível em próximos eventos.

Tavares (1995) cita os modelos de ação tática apoiados nas teorias de processamento da informação. Os autores citados consideram, os estádios de percepção (vertente perceptiva de identificação do sinal), decisão (seleção da resposta) e de operações de programação motora (execução da ação). Deve-se destacar que estes modelos da ação (tática), e seus processos cognitivos subjacentes, que se apóiam nas teorias do processamento da informação, contemplam estádios ou fases que se sucedem cronologicamente.

Gréhaigne e Godbout (1995) citados por Garganta (2004) colocam que o sistema de conhecimento que suporta a ação tática é constituído pelas: a) Regras de ação (orientações básicas acerca do conhecimento do jogo), b) As regras de gestão e organização do jogo (relacionadas com a lógica interna da atividade) e finalmente, c) Das capacidades motoras (abrangem a percepção e a execução da ação motora).

Para a compreensão da complexa unidade cognição-ação na práxis do treinamento esportivo existe uma carência de modelos teóricos que descrevam a ação esportiva e as interações com o conhecimento (e seus processos subjacentes) com a capacidade técnico-tática. Faltam também, modelos para o ensino-aprendizagem, e métodos de diagnóstico e prognóstico do rendimento. Eis o desafio para pesquisadores e treinadores.

Tem sido aqui apontado que os processos decisoriais são dinâmicos dentro de um marco sócio-ambiental delimitado pelo contexto situacional específico (ecológico), único, dificilmente reproduzível, portanto, pode-se reafirmar, que os comportamentos dos atletas caracterizam-se como eminentemente táticos.

Adotaremos um enfoque pedagógico para formular o pêndulo do conhecimento técnico-tático como base do comportamento tático nos Jogos Esportivos Coletivos, assim será destacada a importância do conhecimento (CD e CP) para os processos de ensino-aprendizagem-treinamento técnico-tático. O modelo a seguir adota uma base politeórica, com a qual se pretende descrever a relação entre conhecimento (CD e CP) e os diferentes processos cognitivos que definem um comportamento tático. Como pode ser observado na figura (1) a seguir, o pêndulo se inicia, se fixa, se apóia, e deriva da estrutura de conhecimento técnico-tático (CD e CP). No balanço do mesmo para os lados pretende-se indicar que a recepção de informações e as decisões ocorrem de forma paralela, simultânea, durante a troca entre as estruturas perceptivas e de elaboração das informações. As citadas estruturas se inter-relacionam, se apóiam e condicionam mutuamente. Forma-se uma rede de conexões paralelas (na idéia do conexionismo como formulado por Mc Clelland e Rummelhart, 1985), com trocas de informações que possibilitam ao indivíduo a partir do seu conhecimento organizar os sinais, codificá-los, relacionando o novo (situação) com o velho, semelhanças X diferenças são consideradas, sendo a estrutura do conhecimento tático-técnico (declarativo e processual) o elo para as conexões.

Uma das propostas teóricas revistadas para a formulação deste modelo apóia-se na no marco interdisciplinar formulado por Edelman (1987) citado por Memmert (2004) denominada de "Theorie of Neuronal Group Selection" (TNGS) traduzido livremente como "Teoria da Seleção de Grupos Neurais". Segundo Memmert (2004)

nesta teoria, a organização do cérebro é determinada de forma decisiva pelos princípios da população (os neurônios), na qual as formas de trabalho podem ser descritas como selecionadoras dos aspectos relevantes e de interesse para a ação. "O neocortex é organizado de forma dinâmica pela sua população de células, que variam suas amostras e padrões de conexões, sendo que sua estrutura e sua função podem ser escolhidas de formas diferentes no decorrer do desenvolvimento e das amostras de comportamento" (Memmert, 2004). Portanto, considera-se aqui importante destacar que conforme citado por Memmert (2004) autores como Hoffmann (1993) e Prinz (1997) inferem que essa organização dos pontos de conexões e sua estrutura de organização é independente das formas motoras necessárias à execução do gesto técnico, é independente de como será realizada a ação motora. Significa que a representação mental que se dispõe no conhecimento técnico-tático (CD e CP) será concretizada através da execução de uma técnica, para a qual os pilares que a constroem independem de que esta seja realizada com a mão, pé ou uma raquete-bastão, isso oferece respaldo as idéias expressas nas propostas da Escola Bola (Kröger e Roth, 1999) e da Iniciação Esportiva Universal (Greco e Benda, 1998).

## **DESCRIÇÃO DO MODELO**

Na figura 1 apresentada a seguir pode se observar que o ponto central, ou eixo, de onde o pendulo se inicia são as representações mentais inerentes ao conhecimento técnico-tático. A estrutura de conhecimento representa a base para o funcionamento da recepção, elaboração de informação e tomada de decisão. Conforme Marina (1995), percebemos em base ao que conhecemos, assim definimos no modelo a estrutura de recepção de informação composta por uma tríade de processos cognitivos, percepção-antecipação-atenção. Segundo Eberspächer (1978), através da percepção "é possível obter um quadro de si próprio e do meio ambiente no qual a pessoa se encontra". Nos esportes a percepção proporciona informação sobre a situação de jogo, por exemplo, no handebol, o defensor sai a marcar o atacante em posse de bola com os braços em alto, frontal ou em diagonal? Ao se isolar esse conteúdo de conhecimento (que

precisamos relacionar com a memória) procede-se a compreendê-lo, lhe dar significado, isto é introduzir algo novo em um conjunto de informações mais amplo.

A interação, a troca de informações entre os componentes percepção-atenção-antecipação é evidente, neste construto articula-se a busca, recepção, codificação, comparação, projeto e imaginação necessárias à antecipação para a transferência de informações do meio externo e interno. A antecipação consiste na procura da informação que já se conhece, a partir do que se sabe pode-se prever, antecipar. Segundo Marina (1995) a capacidade de manejar corretamente grandes blocos de informação integrada tem um protagonismo destacado nas atividades criadoras, conceito este que nos será muito útil em breve. A percepção permite dar significado aos acontecimentos, para Marina (1995), “toda informação que se torne consciente tem um conteúdo, sinais de identidade”, sendo seu uso decisivo para sua manutenção. Este mesmo autor afirma que não existe percepção sem estímulo, mas o estímulo não determina por completo a percepção, o jogo entre ambos é um olhar inteligente, onde se completa o visto com o que se sabe, e se proporciona estabilidade a aquilo que não a tem... (Marina, 1995)

A estrutura de processamento da informação na figura apresentada do lado direito do movimento do pêndulo, é constituída pela tríade dos processos memória-pensamento-inteligência. Através da memória pode-se recorrer às experiências adquiridas, e usar essas informações no presente (Sternberg, 2000). Segundo Marina (1995) a memória “é o combustível que nos permite voar” é um sistema dinâmico, com variadas fontes de operações. Para Eysenck e Keane (1994) quando se considerar a memória deve-se observar tanto “a estrutura do sistema de memória e como os processos estão funcionando dentro dessa estrutura”. Para estes autores a codificação, o armazenamento e a recuperação constituem-se em processos básicos da memória. Segundo Sternberg (2000) em parte concordando com Marina (1995) a memória é o “meio pelo qual a pessoa recorre a suas experiências passadas a fim de usá-las no presente. Como processo a memória refere-se aos mecanismos dinâmicos associados à retenção e à recuperação de informação sobre a experiência passada”. Destaca-se mais uma vez a necessidade de se entender o conhecimento como elo dos processos

cognitivos, ao mesmo tempo facilitador e que relaciona a informação nas diferentes estruturas cognitivas.

O pensamento se caracteriza por ser uma ação consciente, porém muitas vezes não temos consciência dos processos de pensamento (Eysenck e Keane, 1994). Na psicologia cognitiva são freqüentemente consideradas duas formas de pensamento o convergente e o divergente. O pensamento convergente adquire significado quando as estratégias precisam levar a pessoa a encontrar uma solução ótima, é exigido para resolver um problema que tem uma resposta correta definida ou uma hierarquia clara de alternativas de solução. O pensamento divergente adquire significado quando em uma situação - por exemplo: em uma constelação de jogo no meio campo de futebol - não se tem apenas uma resposta-solução correta, e sim, várias, as quais se diferenciam em seu valor e utilidade. Ele é menos analítico necessário para enfrentar um problema que pode ter várias respostas mais ou menos certas, ou não ter uma única resposta correta. Na bibliografia encontram-se as seguintes definições sobre pensamento:

- Convergente: segundo Sternberg (2000) são “processos de pensamento durante os quais a pessoa restringe seletivamente as múltiplas alternativas, até alcançar uma única considerada ótima”.
- Divergente: segundo Sternberg (2000) são “processos de pensamento que envolvem a produção de diversas alternativas.

Porém Sternberg (2000a) também apresenta uma outra divisão com três formas de pensamento, que se relacionam com a produção de ações inteligentes: a) o pensamento analítico, que é necessário para se comparar, contrastar, julgar, avaliar e analisar. b) o pensamento criativo, que consiste em descobrir, inventar, imaginar e supor, e c) o pensamento prático, que consiste em usar, aproveitar e aplicar. Estas três formas de pensamento serão relacionadas mais adiante com a avaliação da ação, da tomada de decisão concretizada. A ação foi inteligente? A ação realizada foi criativa?

Temos colocado que nos esportes coletivos o comportamento do jogador é um comportamento tático, o que solicita um pensamento tático, isto é caracterizado como

um “processo cognitivo intelectual pelo qual se ordenam os caminhos para solucionar uma situação de competição” (Thiess et al. 1980:58)

A Inteligência, terceiro construto da tríade que constitui a estrutura de elaboração de informação, é um conceito com diversas definições. A inteligência caracteriza-se por oferecer a orientação do sujeito em situações novas, apoiado no seu conhecimento e na sua compreensão. “É a capacidade de aprender a partir da experiência e adaptar-se ao ambiente circundante” (Sternberg, 2000). Exige a adaptação do que se pensa as novas solicitações ambientais que o jogo apresenta.

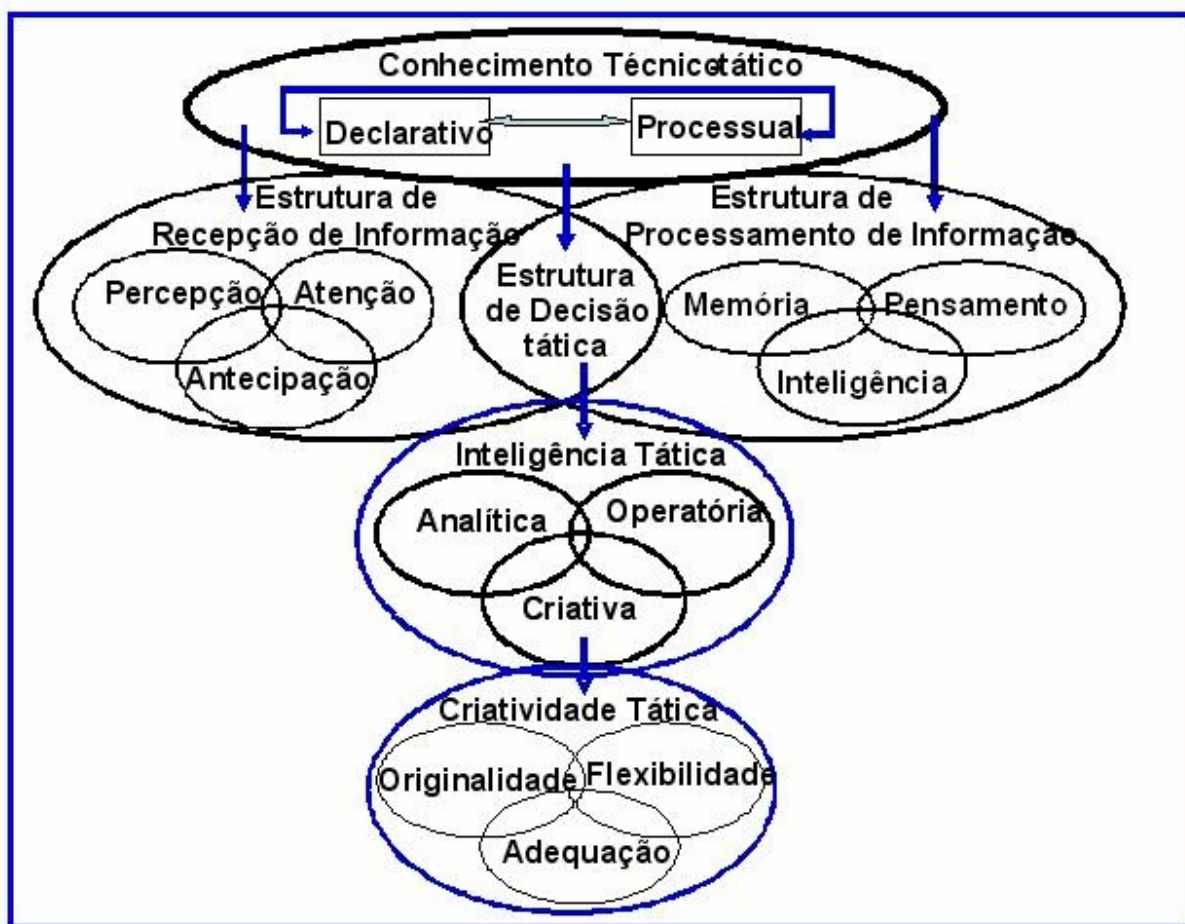


Figura 1: o modelo pendular do conhecimento técnico-tático do comportamento nos esportes coletivos.

No entanto, não podemos esquecer da terceira estrutura, nos referimos à tomada de decisão, que consiste em determinar as probabilidades de êxito que se tem quando se consideram certos resultados e se avaliam as alternativas relativas entre si. Assim na visão aqui proposta, deve-se interpretar também que o processo decisório não é somente o momento final onde ocorre uma simples execução motora. A tomada de decisão está sempre presente em cada uma das estruturas e suas funções anteriormente citadas. As decisões podem ser tomadas baseadas na seleção automática da ação, ou na dedução lógica por intermédio de um sistema simbólico. Nos Jogos Esportivos Coletivos as decisões estão baseadas em ambos os sistemas. Para se compreender isto se pode tomar em consideração o que acontece quando uma pessoa desvia-se bruscamente da sua direção para evitar que um objeto o atinja. Existem opções de ação e cada uma delas tem uma consequência diferente, mas este momento requer uma ação imediata. Nesse caso o indivíduo não recorre nem ao conhecimento consciente (explícito ou declarativo) nem a uma estratégia consciente de raciocínio. Para a pessoa o conhecimento necessário foi consciente, quando pela primeira vez aprendeu que objetos quando vão as suas direções o podem ferir e que é melhor evitá-los ou detê-los do que ser atingidos por eles. Na medida que se aprende, o cérebro estabelece circuitos e conexões que ligam diretamente o estímulo desencadeador à resposta mais vantajosa, e é o que acontece com a automatização, onde a resposta surge rapidamente sem esforço ou deliberação (Nitsch, 1986). Independente das situações e do tipo de sistema utilizado na tomada de decisão, o problema da ordem, ou seja, da seqüência do processamento das informações sempre deve ser colocado como prioritário.

## **CONCLUSÕES**

As estruturas de recepção e elaboração de informação relacionam-se e interagem com a estrutura de decisão, as funções primárias dessas consiste em codificar e dar significado a informação, e simultaneamente participar da formatação do processo de tomada de decisão tática a qual temos localizado no centro das duas anteriores para destacar a importância do processo, a tomada de decisão relaciona-se

com as estruturas que a circundam, que são determinantes e determinadas pela tomada de decisão.

Quando se decide perceber -ou não- um sinal, através dos processos do pensamento já está se tomando uma decisão... Isto é, na colaboração paralela dessas três estruturas formata-se “o que fazer” (Conhecimento Declarativo), o “como fazer” (Conhecimento Processual). Será assim concretizada a execução do gesto técnico necessário à solução do problema situacional.

O comportamento tático se visualiza externamente a partir da execução técnica, isto é do conhecimento processual, automatizado, internalizado na memória.

Concretizou-se com esse comportamento uma ação tática inteligente?.

Ou seja, a ação tática realizada cumpre com os pré-requisitos implícitos na tríade analítica-operatória-criativa para ser denominada inteligente conforme postulam Sternberg e Lubart (1991) confirmando assim a moderna visão multimodal da inteligência? Foi possível encontrar boas soluções através da utilização de uma inteligência analítica, foram encontrados bons problemas com a participação da inteligência criativa, e a inteligência prática, tem produzido as soluções motoras necessárias?

Também, e mesmo se apoiando em um outro referencial teórico (Guilford, 1950, 1976), pode-se observar se resultado da ação apresenta os pré-requisitos da tríade novidade-flexibilidade-adequação apresentada por Guilford (1950, 1976) para ser considerada uma ação criativa? Uma ação pode ser inteligente mais não impreterivelmente ser também criativa, pois não apresenta o pré-requisito da novidade, como por exemplo, a primeira vez que um jogador realizou o “drible da vaca” no futebol, ou na jogada de Pele, no mundial de México, passando por cima da bola e enganando o goleiro adversário. Na jogada de Maradona, contra Inglaterra, em 1986, nos dribles de Garrincha, etc...

Más, é importante destacar que toda ação criativa é inteligente... pois recorre as diferentes formas de pensamento, apóia-se no conhecimento etc.

O modelo pendular da ação técnico-tática apresentado destaca a importância do ensino-aprendizado-treinamento dos processos cognitivos subjacentes à ação de forma situacional, isto é em interação com o jogo.



Nos esportes coletivos, em todo momento, tem-se como referência a inter-relação entre os componentes: tempo-espaco-situacao tríade que deve considerar aspectos como companheiros, adversário, bola, placar, objetivos e metas a alcançar, etc, – que estarão sendo para o atleta um problema a ser resolvido, sendo importantes condicionantes da decisão tática.

A decisão sobre “o que fazer”, “quando fazer” e “por que fazer” resulta imprescindível para a compreensão do jogo, possibilitando ao praticante comportar-se de maneira inteligente e/ou criativa durante uma partida. O conhecimento (CD e CP) das opções táticas individuais (quando passar, driblar ou chutar) e das combinações táticas de grupo (tabela, bloqueio e cruzamento) vão possibilitar uma conduta com maiores possibilidades de êxito em qualquer situação, por mais nova e diversificada que ela seja. Situações estas que podem ser vivenciadas tanto no momento ou função do jogador no ataque, como na defesa.

Torna-se evidente que tanto o comportamento tático apresenta-se em estreita relação de dependência recíproca com os processos cognitivos. Isto fica devidamente manifestado pela afirmação de Abernethy (1991) que coloca “os grandes jogadores parecem executar seus movimentos como se tivessem todo o tempo do mundo para executar os mesmos”. Consideramos que os atletas não só se movimentam, eles estão constantemente percebendo e elaborando informações, sinais relevantes, estabelecendo seus objetivos e planos de ação para alcançá-los, além de avaliar os resultados internos e externos relativos às suas ações.

Grande parte do processo de ensino-aprendizado-treinamento e habilidades motoras e cognitivas consiste em transformar o conhecimento declarativo em um conhecimento processual para então otimizar este através dos processos de aplicação do conhecimento.

Como é possível realizar isso? E se o atleta falha? São questões que lamentavelmente, só poderão ser tratadas em outro momento.

## REFERÊNCIAS

ABERNETHY, B. Visual search strategies and decision-making in Sport. *International Journal of Sport Psychology*. v.22, n.3/4, p.189-210, 1991.

ABERNETHY, A. B. Sports as Expertise, Psychology of. In: N. J. Smelser; P. B. Baltes *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, (Eds.), Oxford, UK: Pergamon, p. 14935-14938. 2001.

ALLARD, F. Cognition expertise and motor performance. In: Starkes J, Allard.F (Ed.). *Cognitive Issues in Motor Expertise*. Amsterdam: Elsevier Science, p. 17-34, 1993.

BERGIUS, R. verbete: Conocimiento. In: DORSCH, F. (Org.). *Diccionario de psicología*. 5.ed. Barcelona: Herder, p.53-55, 1985.

BERGIUS, R. verbete: Pensamiento. In: DORSCH, F. (Org.). *Diccionario de psicología*. 5.ed. Barcelona: Herder, p.53-55, 1985.

BERGIUS, R. verbete: Procesos cognitivos In: DORSCH, F. (Org.). *Diccionario de psicología*. 5.ed. Barcelona: Herder, p.53-55, 1985.

BUNKER, D.; THORPE, R. A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*. v.18, p. 5-8, 1982.

BUNKER, D; THORPE, R Is there a need to reflect on our games teaching? In: THORPE, R.; BUNKER, D.; ALMOND,L. (Eds). *Rethinking games teaching*. Loughborough, England: Loughborough University of Technology, p, 25-33, 1986.

COSTA,J.C.; GARGANTA, J.; FONSECA, A.; BOTELHO, M. Inteligência e conhecimento específico em jovens futebolistas de diferentes níveis competitivos. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v.2, n.4, p. 7-20, 2002.

DORSCH, F. (Org.). *Diccionario de psicología*. 5.ed. Barcelona: Herder, 1985.

EBERSPÄCHER, H. *Handlexikon Sportwissenschaft*. Reinbeck, Alemanha: Rowohlt, 1987.

EDELMAN, G. *Neural Darwinism: the theory of neuronal group selection*. New York: Basics Books, 1987.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. *Psicologia Cognitiva: Um manual introdutório*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

FLAVELL, J. *A Psicologia de desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira, 1975.

GARDNER, H. *Teoria das inteligências Múltiplas*. Porto Alegre: Artemed, 2000.

GARGANTA, J. Para uma teoria dos Jogos Desportivos Colectivos. In: GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. (Eds.). *O ensino dos jogos desportivos*. CEJD / FCDEF-UP: Porto, Portugal: p. 11-25, 1995.

GARGANTA, J. A formação estratégico-tática nos jogos desportivo de oposição e cooperação. In: GAYA, A.; MARQUES, A.; TANI, G. (Org.) *Desporto para Crianças e Jovens. Razões e Finalidades*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.

GIBSON, J. J. *Wahrnehmung und Umwelt*. München, Alemanha: [s.e.], 1982.

GRECO, P. J. Cognição e ação. In: SAMULSKI, D. M. (org.). *Novos conceitos em treinamento esportivo*. Brasília: Instituto Nacional do Desporto, 1999.

GRECO, P. J. (Org.) *Iniciação Esportiva Universal: Metodologia da iniciação esportiva na escola e no clube*. v.2, Belo Horizonte: UFMG, 1998.

GRECO, P.J.; BENDA, R.N. (Org.) *Iniciação Esportiva Universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico*. v.1, Belo Horizonte: UFMG, 1998.

GRÉHAIGNE, J; GODBOUT, P. Tactical Knowledge in team sports from a constructivist perspective. *Quest*. v.47: 490-505, 1995.

GRIFFIN, L.A.; MITCHELL, S.A.; OSLIN, J.L. *Teaching Sport Concepts and Skills: A Tactical Games Approach*. Champaign: Human Kinetics, 1997.

GRIFFIN, L.A.; OSLIN, J.L.; MITCHEL, S. A. An analysis of two instructional approaches to teaching net games. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v.66, (Suppl.), p. A-64, 1995.

GUILFORD, J. P. Creativity. *American Psychologist*, v.5, p. 444-454, 1950.

GUILFORD, J. P. Aptitude for creative thinking: One or many? *Journal of Creative Behavior*. v.10, p.165-169, 1976.

HOFMANN, J. *Vorhersage und Erkenntnis*. Göttingen: Hogefre Verlag, 1993.

KONZAG, G. Psychologie im Sportspiel – eine Herausforderung für Spieler, Trainer und Sportwissenschaftler. In: G. KONZAG (Hrsg.) *Psychologie im Sportspiel*. Köln: bps, p. 17-26, 1997.

KRÖGER C. H.; ROTH, K. *Ballschule: Ein ABC für Spielanfänger*. Schorndorf: Hofmann, 1999.

KRÖGER C. H.; ROTH, K. *Escola da Bola: Um ABC para iniciantes*. São Paulo: Phorte, 2002.

MAHLO, F. *O acto tático no jogo*. Lisboa: [se] 1974.

MANDL, H.; FRIEDRICH, H. F.; HRON, A. Theoretische Ansätze zum Wissenserwerb. In: MANDL, H.; SPADA, H. *Wissenspsychologie: Psychologie verstehen und lernen*. München: Weinheim, p. 123-160, 1988.

MARINA, I. A. *Teoria da inteligência criadora*. Lisboa: Anagrana, 1995.

MEMMERT, D. *Kognitionen im Sportspiel*. Einsatz, Transfer und Entwicklungs sportspielübergreifender Basistaktiken. Köln: Sport und Buch Strauß, 2004.

MESQUITA, I. *A instrução e a estruturação das tarefas no ensino do voleibol*. Tese de Doutorado. Universidade do Porto, 1998.

MILLER, G.A.; GALANTER, E.H.; PRIBRAM, K.H. *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart and Wiston, 1960.

MILLER, G.A.; GALANTER, E.H.; PRIBRAM, K.H. *Strategien des Handelns*. Stuttgart: Klett, 1973.

- NEISSER, U. *Cognitive Psychology*. New York: Appleton-Century-Crafts, 1967.
- NEISSER, U. *Kognitive Psychologie*. Stuttgart: Klett, 1974.
- NEUMANN, O. *Perspektiven der Kognitionspsychologie*. Berlin: Heidelberg, 1985.
- NEUMANN, O. Theorien der Aufmerksamkeit: Von Metaphen zu Mechanismen. *Psychologische Rundschau*, v.43, p. 83-101, 1992.
- NEWELL, A.; SIMON, H. A. *Human problem solving*. New York: Prentice-Hall, 1972.
- NITSCH, J. R. Zur handlungsteoretischen Grundlegung der Sportpsychologie. In: GABLER, H., NITSCH, J.R., SINGER, R. *Einführung in die Sportpsychologie*. Teil 1 Grundthemen. Schorndorf: Hofmann, p. 188-270, 1986.
- NORMAN, D. A. Toward a Theory of memory and attention. *Psychology Review*. v.75. p. 522-536, 1968.
- PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
- PRINZ, W. Perception and action planning. *European Journal for Cognitive Psychology*. v.9. p 129-168, 1997.
- RAAB, M. *SMART: Techniken des Taktiktrainings – Taktiken des Techniktrainings*. Köln: Strauß, 2001.
- RIPOLL, H. The understanding-acting processing sport: the relationship between the semantic and sensorio-motor visual function. *Internacional Journal of Sport Psychology*. v.22, n.3/4, p. 221-250, 1991.
- ROTH, K. Spielen macht der Meister: Zur effektivität inzidenteller taktischer Lernprozesse. *Psychologie und Sport*. v.3, p. 3-12, 1996.
- ROTH, K. *Taktik im Sportspiel*. Schorndorf: Hofmann, 1989.
- ROTH, K. Entscheidungsverhalten im Sportspiel. *Sportwissenschaft*. v.21, n.3, p. 229-246, 1991a.

ROTH, K. Handlungsprogrammmentscheidung im Sporspiel. In: JANSEN, J. P.; MECHLING, H.; WEGNER, M. (Hrsg). *Informationsverarbeitung und Handlungskontrolle im Sportspiel*. Koeln. [se], p. 29-50, 1991b.

ROTH, K.; KRÖGER, C.; MEMMERT, D. *Ballschule Rückschlagspiele*. Schorndorf: Hofmann Verlag, 2002.

RYLE, G. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.

SAMULSKI, D. *Psicologia do esporte*. Barueri: Manole, 2002.

SONNENSCHNEIN, I. *Wahrnehmung und taktisches Handeln im Sport*. Betrifft Psychologie & Sport Sonderband 10. Köln: B.P.S., 1987

SQUIRE, L. R.; KANDEL, E. R. *Memória da mente às moléculas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. An investment theory of creativity and its development. *Human Development*. v.34, p. 1-31, 1991.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. The concept of creativity: prospects and paradigms. In: STERNBERG, R. J. (Ed.). *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 3-15, 1999.

STERNBERG, R. J. (Ed.) *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

STERNBERG, R. J. *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artemed, 2000.

STERNBERG, R. J. *Inteligencia exitosa*. Como una inteligencia práctica y creativa determina el éxito en la vida. Buenos Aires: Paidós, 2000a.

TAVARES, F. O processamento da informação nos jogos desportivos. In: GRAÇA, A. OLIVEIRA, J. (Eds.). *O ensino dos jogos desportivos coletivos*. Porto: CEJD Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, p. 35-46, 1995.

TENENBAUM, G.; BAR-ELI, M. Decision making in sport: a cognitive perspective. In: SINGER R, MURPHY M, TENNANT L (Eds.). *Handbook of Research on Sports Psychology*. New York: Macmillan Publishing Company, p. 171-192, 1992.

THIESS, F.; SCHNABEL, G.; BAUMANN, R. *Training von A bis Z*. Berlin: Sportverlag, 1978.

THORPE, R.; BUNKER, D.; ALMOND, L. *Rethinking games teaching*. Loughborough: University of Technology, 1986.

WILLIAMS, M.; DAVIDS, K.; WILLIAMS, J. *Visual Perception and Action in Sport*. London: E & FN Spon, 1999.

Contato:

Pablo Juan Greco

Av. Presidente Carlos Luz, 4664 – Campus Pampulha

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Belo Horizonte – MG – Brasil – CEP; 31310-250

e-mail: grecoj@eeffto.ufmg.br