

**U. PORTO**



**FACULDADE DE DESPORTO  
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**Comportamento Tático no Futebol:  
Contributo para a Avaliação do Desempenho  
de Jogadores em situações de Jogo Reduzido**

Dissertação apresentada às provas de  
Doutoramento no ramo de Ciências do  
Desporto, nos termos do Decreto-Lei nº  
216/92 de 13 de Outubro, sob orientação  
do Professor Doutor Júlio Manuel  
Garganta da Silva e co-orientação do  
Professor Doutor Pablo Juan Greco e da  
Professora Doutora Isabel Maria Ribeiro  
Mesquita.

**Israel Teoldo da Costa**

**Porto, 2010**

**Ficha de catalogação:**

Costa, I. T. (2010). *Comportamento Tático no Futebol: Contributo para a Avaliação do Desempenho de Jogadores em situações de Jogo Reduzido*. Porto: I. T. Costa. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Palavras-Chave: FUTEBOL, TÁTICA, AVALIAÇÃO, DESEMPENHO, JOGOS REDUZIDOS.

### **Dedicatórias**

Aos meus pais que nunca mediram esforços  
para me proporcionar uma formação digna,  
enquanto pessoa e profissional.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram e estiveram  
presentes (não só fisicamente) nos momentos  
de conquistas e, principalmente, de superação!



## **Agradecimentos**

A Deus, por ter me dado saúde e forças necessárias para ir à busca dos meus objetivos e por ter me propiciado a oportunidade de conhecer esse maravilhoso país com pessoas tão valiosas e receptivas.

Ao meu orientador Professor Júlio Garganta pela extraordinária competência na orientação deste trabalho e pelo excelente acolhimento em Portugal e na FADE. Em vários momentos extrapolou os limites profissionais e foi amigo/pai. Sou muito grato pelos momentos de trabalho e descontração, pelos ensinamentos, pela confiança e incentivo no estabelecimento das relações pessoais e profissionais e por continuar acreditando no meu potencial e proporcionar novos horizontes à minha carreira profissional.

Ao Professor Pablo Greco pela amizade, incentivo e co-orientação deste trabalho. A confiança depositada em mim e os seus conselhos tornaram viável e mais fácil essa caminhada. A sua disponibilidade, sinceridade e capacidade intelectual foram determinantes para a qualidade desse trabalho.

À Professora. Isabel Mesquita por ter aceitado o desafio de co-orientar este trabalho. A sua competência profissional aliada a paciência e disponibilidade de me receber inúmeras vezes em seu gabinete foram essenciais para o sucesso desse percurso. Sou imensamente agradecido pelas horas e conselhos que muitas das vezes determinaram/iluminaram o caminho a ser seguido.

Ao Professor Fernando Tavares pela companhia diária no CEJD. Sua amizade e apoio nas ações acadêmicas e pessoais foram importantes para o meu bem-estar e para a realização de tarefas relacionadas a este projeto.

Aos Profs. José Maia, Amândio Graça e André Seabra por terem dado contribuições decisivas e aporte de conhecimento para a concretização de alguns estudos.

Aos meus irmãos, Varley e Juslei, pelo carinho e por sempre preocuparem com o bem-estar da família, agüentando firmemente todos os problemas e dando tranqüilidade e condições para me dedicar integralmente a este trabalho.

À minha namorada, Daiane, pelo amor, pela compreensão e por ter aceitado enfrentar este desafio ao meu lado.

Aos meus “irmãos portugueses” José Afonso, João Brito e João Teixeira pela companhia, pela recepção e pelas ajudas em alguns trabalhos desta tese. Os convites para os jantares, “copos” e passeios foram fundamentais para que eu me sentisse em “casa”. Temos encontro marcado para 2014!

Ao Xuxa, Daniel e Bernardo, pela verdadeira amizade e por termos formado um excelente grupo de trabalho e convívio. Os apoios e trocas de experiências foram extremamente importantes em vários pontos deste projeto. MEU MUITO OBRIGADO ao esforço e compromisso de cada um de vocês!

Aos Professores António Natal, Jorge Pinto, Vitor Frade, Guilherme Oliveira, Rui Garganta, Rui Corredeira, Rui Faria e José António Silva, pela valiosa amizade, pelos ensinamentos e disposição em colaborar sempre.

Aos Professores Pedro Sarmiento e Maria José pelo acolhimento, pelas ajudas, pela referência e pela preocupação com o nosso bem-estar.

Ao Professor Bento pela forma como acolhe todos os brasileiros. Apesar dos raros momentos de convívio e dos breves encontros no corredor, aprendi a admirá-lo pela paixão que fala do Brasil e defende “nossa gente”.

Aos “mais novos amigos” Luciano Basso, Filipe Casanova, Cícero Moraes, Pedro Figueiredo e Marcelo Matta, pela amizade e colaborações.

Aos amigos do CEJD, Bruno, Roberto, Wagner, Paulo, Ita, Pedro Martins, Quina e Daniel Barreira, pelo convívio e trocas de experiência.

À todos os peritos, treinadores e jogadores que participaram deste estudo.

Aos Professores Dietmar Samulski, Herbert Ugrinowitsch, Rodolfo Benda e Keila Deslandes pela confiança e apoio na candidatura à bolsa de estudos.

Aos Professores Francisco Fogaça, Rui Ribas, António José e Alysson Macedo pela amizade e pelo apoio no pedido de licença das atividades docentes no UNI-BH.

À Magnífica Reitora do UNI-BH, Sueli Baliza, à Exma. Pró-Reitora Raquel Parreira, aos professores do colegiado do curso de Educação Física e à coordenadora do curso, Professora Alessandra Garcia, por terem aprovado e consentido a minha ausência das atividades docentes durante o período de realização do doutorado.

Ao Programa AlBan por ter financiado parte desse projeto.

Às gestoras da bolsa de doutorado, Carla Ribeiro e Mariana Silva, pela disponibilidade, agilidade e cordialidade em todos os contatos com o Programa.

Aos funcionários dos serviços de secretaria, biblioteca, reprografia e informática da FADE, pela simpatia e disponibilidade que sempre demonstraram quando solicitados.

A todos os professores e colegas da FADE que contribuíram com críticas, discussões e ensinamentos para este trabalho.

A todos os amigos do “Butequim Brasil” e do “NEB” pelo convívio e amizade durante esses anos em Portugal.

Enfim, a todos aqueles que porventura não tiveram os seus nomes aqui citados, mas que, direta ou indiretamente, foram responsáveis pela concretização deste trabalho.





## Índice Geral

Agradecimentos	V
Índice Geral	IX
Índice de Tabelas	XI
Índice de Figuras	XIII
Índice de Quadros	XV
Resumo	XVII
Abstract	XIX
Resumé	XXI
<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Estudos Teóricos</b>	<b>27</b>
2.1. Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação	29
2.2. Análise e Avaliação do Comportamento Tático no Futebol	53
2.3. Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol baseada em princípios fundamentais do jogo	81
<b>3. Estudos Empíricos</b>	<b>105</b>
3.1. Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”	107
3.2. Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e Validação Preliminar	139
3.3. Relação entre a dimensão do campo de jogo e os comportamentos táticos do jogador de Futebol	165
3.4. Assessment of Tactical Principles performed by youth soccer players from different age groups	191
3.5. Influence of Relative Age Effects and Quality of Tactical Behaviour in the Performance of Youth Soccer Players	209
<b>4. Considerações Finais</b>	<b>233</b>



## Índice de Tabelas

### 3. Estudos Empíricos

#### Estudo I

Tabela 1. Informações relativas ao número de avaliadores, de jogadores avaliados, de categorias estudadas e de ações táticas avaliadas em função do tempo	126
Tabela 2. Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade intra-avaliador em relação ao tempo	126
Tabela 3. Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade inter-avaliadores em relação ao tempo	127
Tabela 4. Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade dos avaliadores em relação ao Padrão Ouro	128
Tabela 5. Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade intra-avaliador em relação às fases de jogo	128
Tabela 6. Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão das fiabilidades inter-avaliadores em relação ao jogo e as suas fases	129

#### Estudo II

Tabela 1: Valores de aceitabilidade dos jogadores para a realização do Teste “GR+3 vs. 3+GR”	153
Tabela 2: Associação entre as avaliações dos treinadores e os valores dos índices de performance tática obtidos no Sistema de Avaliação Tática no Futebol nas três categorias avaliadas	155
Tabela 3: Número e percentual do total de associações, significância, índice de correlação e erro padrão entre as avaliações dos treinadores e os valores dos índices de performance tática obtidos no Sistema de Avaliação Tática no Futebol	155
Tabela 4: Valores de consistência da objetividade da avaliação – Kappa (erro-padrão)	156

#### Estudo III

Tabela 1: Frequências, porcentagens e variações percentuais das variáveis das categorias Princípios Táticos, Localização da Ação no Campo de Jogo e Resultado da Ação no Campo Menor e no Campo Maior	180
---	-----

Tabela 2: Médias e desvios padrões das variáveis das categorias IPT, Ações Táticas, Percentual de Erros e LARP no Campo Menor e no Campo Maior	182
--	-----

#### **Estudo IV**

Table 1: Definitions, categories and sub-categories of variables assessed by FUT-SAT	197
--	-----

Table 2: Tactical actions performed by players for each tactical principle of the game	200
--	-----

Table 3: Tactical behaviours' efficiency by groups for each tactical principle of the game	201
--	-----

Table 4: Performance Indexes obtained by players for each tactical principle of the game	202
--	-----

#### **Estudo V**

Table 1: Definitions, categories and sub-categories of variables assessed by FUT-SAT	215
--	-----

Table 2: Birth-date distributions <i>per</i> age group	218
--	-----

Table 3: Tactical Actions performed by players from quarter	219
---	-----

Table 4: Percentages of moderate and high offensive tactical performance Index (OTPI), and factors associated with OTPI	220
---	-----

Table 5: Percentages of moderate and high defensive tactical performance Index (DTPI), and factors associated with DTPI	222
---	-----

## Índice de Figuras

### 2. Estudos Teóricos

#### Estudo I

Figura 1: Fases de jogo, objetivos e princípios táticos gerais, operacionais e fundamentais do jogo de Futebol 36

#### Estudo II

Figura 1: Nomograma de avaliação de desempenho em esportes coletivos 62

Figura 2: Exemplo de avaliação das zonas de ação de um jogador 63

Figura 3: Nomograma com duas pontuações de desempenho 64

Figura 4: Estrutura e organização dos testes da bateria KORA 67

#### Estudo III

Figura 1: Princípios Táticos Fundamentais do jogo de Futebol em função das fases (A-defensiva e B-ofensiva) e da gestão do espaço de jogo 91

### 3. Estudos Empíricos

#### Estudo I

Figura 1: Representação da estrutura física do Teste “GR3-3GR” 116

Figura 2: Referências espaciais utilizadas na Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR” 117

Figura 3: Objetivos e informações relativas aos momentos de avaliação da precisão das medidas da grelha de observação do Teste “GR3-3GR” 125

#### Estudo II

Figura 1: Organização estrutural das variáveis do Sistema de Avaliação Tática no Futebol 146

Figura 2: Referências espaciais utilizadas no Instrumento de Observação do Teste “GR+3 vs. 3+GR” 149

Figura 3: Representação da estrutura física do Teste “GR+3 vs. 3+GR” 150

Figura 4: Planilha Excel *ad hoc* que permite realizar automaticamente cálculos das variáveis contidas na Macro-Categoria Produto 151

### **Estudo III**

Figura 1: Variáveis independentes e dependentes do estudo 170

Figura 2: Planilha Excel *ad hoc* que permite realizar automaticamente cálculos das variáveis das categorias IPT, Ações Táticas, Percentual de Erros e LARP 173

Figura 3: Referências espaciais utilizadas no Instrumento de Observação do Teste “GR3-3GR” 175

### **Estudo IV**

Figure 1: System for calculation of test variables; developed for Excel for Windows® 198

### **Estudo V**

Figure 1: System for calculation of test variables; developed for Excel for Windows® 217

## Índice de Quadros

### Introdução

Quadro 1: Quadro sinóptico da estrutura e conteúdos da presente tese	18
--	----

### 2. Estudos Teóricos

#### Estudo 2

Quadro 1: Princípios de Jogo e Ações Táticas	71
--	----

Quadro 2: Categorias, sub-categorias e variáveis a serem consideradas na avaliação do desempenho do jogador	73
---	----

#### Estudo 3

Quadro 1: Categorias, sub-categorias, variáveis latentes e definições utilizadas para a avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol	90
---	----

Quadro 2: Categorias, sub-categorias, variáveis latentes e variáveis observadas relacionadas aos Princípios Táticos Fundamentais do Futebol	92
---	----

Quadro 3: Categorias, sub-categorias, variáveis latentes e variáveis observadas relacionadas à Localização e ao Resultado da ação tática	93
--	----

### 3. Estudos Empíricos

#### Estudo 1

Quadro 1: Categorias, sub-categorias, variáveis, definições e códigos utilizados na Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”	118
---	-----

Quadro 2: Referências espaciais, ações táticas e indicadores de performance dos Princípios Táticos da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”	119
---	-----

#### Estudo 2

Quadro 1: Categorias, sub-categorias, variáveis e definições utilizadas no Instrumento de Observação	147
--	-----

Quadro 2: Componentes e valores considerados para o cálculo do Índice de Performance Tática	152
---	-----

#### Estudo 3

Quadro 1: Componentes e valores considerados para o cálculo do Índice de Performance Tática	174
---	-----

Quadro 2: Variáveis, referências espaciais, ações táticas e indicadores de performance do Instrumento de Observação do Teste “GR3-3GR”	176
--	-----





## Resumo

O presente trabalho teve por objetivo desenvolver e aplicar um sistema de avaliação do comportamento tático no Futebol para avaliar o desempenho dos jogadores em situações de jogo reduzido, considerando: i) as características dos comportamentos dos jogadores em função dos escalões de formação; ii) as relações das dimensões do campo de jogo com os comportamentos táticos dos jogadores; e iii) as associações entre o efeito da idade relativa e a eficiência na execução do comportamento tático com o desempenho tático de jogadores. Para efeito, a gênese do sistema de avaliação (FUT-SAT) tomou em consideração dez princípios táticos fundamentais do jogo, a localização da ação no campo de jogo e o resultado da ação. O processo de validação seguiu as cinco perspectivas do conceito de validade descrito por Cronbach (1988) e contou com a participação de sete peritos, com a avaliação do teste de campo por 440 jogadores, com a avaliação de 48 prestações desportivas por três treinadores e com a reavaliação de 5074 ações táticas por seis avaliadores treinados. A partir deste sistema, foram avaliados 46774 comportamentos táticos desempenhados por 814 jogadores. Os resultados referentes à validação do sistema mostraram valores substanciais de correlação, acima de 0,63, entre as avaliações dos treinadores e do sistema. Os jogadores que realizaram o teste de campo aprovaram as suas configurações e demandas físicas. Todos os peritos aprovaram as categorias e variáveis presentes no sistema e os valores de fiabilidade intra e inter-avaliadores foram acima de 0,79. Para a avaliação da eficiência do comportamento tático e do efeito da idade relativa, o rendimento dos jogadores foi dividido em tercis (baixo, médio e elevado). Assim, foi verificado que o efeito da idade relativa incidiu somente sob o rendimento elevado dos jogadores nos princípios defensivos. Ficou também constatado que a maior eficiência na realização do comportamento tático propiciou maior probabilidade de obtenção de desempenho elevado nos princípios ofensivos e defensivos. Em relação às dimensões do campo de jogo, os resultados mostraram 26 diferenças significativas entre as 76 variáveis analisadas. Destas, 21 demonstraram valores superiores no campo de menor dimensão. No que concerne a caracterização dos comportamentos táticos nas etapas do processo de formação de jogadores, ficou evidente que os grupos Sub-15 e Sub-17 são os que apresentam mais diferenças significativas para os outros grupos (Sub-11, Sub-13 e Sub-20), possivelmente, pelo fato desses jogadores se encontrarem no estágio de especialização esportiva. Já os jogadores Sub-20 foram os que apresentaram melhores índices de eficiência e eficácia do comportamento tático. A partir destes resultados é possível concluir que sistema de avaliação aqui desenvolvido é válido e fiável para o contexto do Futebol e que os comportamentos táticos defensivos foram os que tiveram maior variação, quando relacionados com a dimensão do campo, a eficiência do comportamento e o efeito da idade relativa.

Palavras-Chave: Futebol, tática, avaliação, desempenho, jogos reduzidos.



## Abstract

This study aimed to develop a system of tactical assessment in Soccer. In addition, it intended to evaluate tactical behaviours performed by youth soccer players in small-sided games considering: i) the stages of sport development; ii) the changing of soccer players' tactical behaviour according to pitch size; and iii) the associations between the offensive/defensive tactical performance with birth-date quartiles and efficiency of tactical behaviour. The system was designed to assess the tactical actions performed by players (with and without the ball) according to ten fundamental tactical game principles. Furthermore, the evaluation took into account the place of the action and its outcome. The validation process followed five perspectives of the concept of validity described by Cronbach. Seven experts evaluated the system's content (variables and performance indicators), and 440 soccer players judged the field test. Three soccer coaches appreciated 48 players' performances and six trained observers reassessed 5074 tactical actions. After the validation process, 46774 tactical actions performed by 814 players were evaluated. The results of the validation process displayed values higher than 0.63 for the correlation between the evaluations of coaches and the system. The players who performed the field test agreed with its configurations and physical demands. All experts endorsed the categories and variables of this system. The intra and inter-observers reliabilities exhibited values higher than 0.79. The offensive and defensive tactical performances were divided into tertiles (low, moderate and high) in order to evaluate the influences of the efficiency of tactical behaviour and relative age effects. It was observed that superior levels of performance required higher efficiency in the execution of tactical actions related to game principles in both phases of the play. The relative age effects were verified only in high defensive performance. In view of pitch size, the results showed 26 significant differences among the 76 analyzed variables. Of these, 21 variables registered higher values on the smaller pitch. Regarding the analysis of tactical behaviours, data showed that U15 and U17 players presented more statistical differences to others groups (U11, U13, U20), probably because they are in the "specializing years" period. Furthermore, U20 players had better indexes of efficiency and effectiveness of tactical behaviour. Therefore, it is possible to conclude that the system is valid and reliable for the assessment of the tactical behaviour of soccer players, and that defensive tactical behaviours presented more significant differences when they were related to pitch size, efficiency of the tactical behaviour and relative age effects.

Keywords: Soccer, Tactic, Assessment, performance, small-sided games.



## Résumé

Cette étude a eu pour objectif la construction d'un système d'évaluation tactique dans le cadre du Football et, à partir de celui-ci, évaluer les comportements tactiques effectués par les joueurs avec l'intention de vérifier: i) les caractéristiques des comportements des joueurs en fonction des étapes de formation; ii) les relations des dimensions de terrain de jeu avec les comportements tactiques des joueurs; et iii) les associations entre l'effet de l'âge relatif et l'efficacité dans l'exécution du comportement tactique avec le jeu tactique des joueurs en phase de formation. En effet, la genèse du système d'évaluation (FUT-SAT) a pris en considération dix principes tactiques fondamentaux du jeu, la localisation de l'action sur le terrain de jeu et le résultat de l'action. Le processus de validation a suivi les cinq perspectives du concept de validité décrit par Cronbach (1988) et a compté sur la participation de sept experts, avec l'évaluation du test sur le terrain par 440 joueurs, avec l'évaluation de 48 prestations sportives par trois entraîneurs et avec la réévaluation de 5074 actions tactiques par six observateurs entraînés. A partir de ce système, 46774 comportements tactiques effectués par 814 joueurs. Les résultats référents à la validation du système ont montré des valeurs de corrélation entre les évaluations des entraîneurs et du système au-dessus de 0,63. Les joueurs qui ont réalisé le test sur le terrain ont approuvé leurs configurations et leurs demandes physiques. Tous les experts ont approuvé les catégories et les variables présentes dans le système et les valeurs de fiabilité intra et inter-examineurs ont été au-dessus de 0,79. Pour l'évaluation de l'efficacité du comportement tactique et de l'effet de l'âge relatif, le rendement des joueurs a été divisé en trois niveaux (bas, moyen et haut). Ainsi, il a été vérifié que l'effet de l'âge relatif a reflété seulement sous haut rendement des joueurs aux principes défensifs. Il a été aussi constaté que la plus grande efficacité dans la réalisation du comportement tactique a été propice à une plus grande probabilité d'obtention d'un haut exercice dans les principes offensifs et défensifs. Par rapport aux dimensions du terrain de jeu, il a été vérifié que approximativement 34% des comportements réalisés par les joueurs ont été conditionnés par les altérations dans les mesures du terrain. Etant donné que la majorité de ces différences survient en fonction des principes défensifs, en indiquant fondamentalement que les comportements défensifs des joueurs sur un terrain de plus petite dimension varient de près d'un tiers par rapport à la posture défensive sur un terrain de plus grande dimension. En ce qui concerne la caractérisation des comportements tactiques aux étapes du processus de formation de joueurs, il semble évident que les groupes Sub-15 et Sub-17 sont ceux qui représentent le plus de différences significatives pour les autres groupes (Sub-11, Sub-13 et Sub-20), possiblement du fait que ces joueurs sont au stage de spécialisation sportive. Les joueurs Sub-20 ont présentés les meilleurs indices d'efficacité et d'efficacité du comportement tactique. A partir de ces résultats, il est possible de conclure que le système d'évaluation, développé dans l'étude présente, est valide et fiable dans le contexte du Football et que les comportements tactiques défensifs révèlent la plus grande variation, lorsqu'ils sont en relation avec la dimension du terrain, l'efficacité du comportement et l'effet de l'âge relatif.

Mots-clés: Football, tactique, évaluation, prestation, jeux réduits



# 1. INTRODUÇÃO

---





## 1.1. Introdução: Justificação e Pertinência do Estudo

### 1.1.1 *Importância da Componente Tática nos Contextos da Investigação e do Jogo de Futebol como base para a construção de instrumentos de avaliação*

A organização inerente ao jogo de Futebol justifica que a componente tática e os processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão sejam considerados requisitos essenciais para o desempenho dos jogadores (McPherson, 1994; Vaeyens, Lenoir, Williams, Matthys, & Philippaerts, 2010). A essencialidade desses requisitos torna-se mais evidente ao considerar que: i) a maioria das ações de jogo ocorre sem que os jogadores estejam em contato direto com a bola; ii) os jogadores com limitado domínio das habilidades técnicas podem praticar um jogo de Futebol minimamente organizado se tiverem um nível razoável de compreensão tática (Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998); iii) o parco conhecimento tático pode comprometer a execução eficiente e/ou eficaz das habilidades técnicas (Mesquita, Farias, Oliveira, & Pereira, 2009).

No plano da investigação, a pesquisa realizada por Garganta, Marques e Maia (1996) com 23 investigadores e 27 treinadores de dezesseis países, mostrou que estes profissionais consideram a componente tática como o principal fator de contribuição para o rendimento dos jogadores de Futebol. Além desses resultados, constata-se que a comunidade académico-científica vem abrindo espaços para apresentação de trabalhos e debates relacionados com a essa temática em vários congressos, como por exemplo, o *World Congress on Science and Football*<sup>1</sup>, o *World Congress of Notational Analysis of Sport*<sup>2</sup>, o Congresso Internacional de Jogos Desportivos Coletivos<sup>3</sup>, e mais recentemente, a *World Conference on Science and Soccer*<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Já decorreram seis edições desse congresso, sendo o primeiro deles realizado na cidade de Liverpool (1987), seguindo por Eindhoven (1991), Cardiff (1995), Sydney (1999), Lisboa (2003) e Antalya (2007).

<sup>2</sup> Já decorreram oito edições desse congresso, sendo o primeiro deles realizado na cidade de Liverpool (1991), seguindo por Cardiff (1993); Antalya (1995), Porto (1998), Cardiff (2001), Belfast (2004), Szombathely (2006) e Magdeburg (2008).

<sup>3</sup> A primeira edição foi realizada no Porto (2007) e a segunda em La Coruña (2009).

<sup>4</sup> A única edição ocorreu em Liverpool (2008).

Provavelmente, essa presunção de importância associada à iniciativa de busca pelo conhecimento, impulsionou a elaboração de métodos e instrumentos que têm por objetivo descrever e/ou avaliar os aspectos táticos inerentes ao jogo. Em análise a alguns métodos e instrumentos de avaliação da componente tática, é possível verificar que eles se centram: (i) na descrição e quantificação de eventos de jogos (Ferreira, Paoli, & Costa, 2008; Ponce & Ortega, 2003), (ii) na descrição e avaliação de comportamentos específicos do jogador (Memmert, 2002; Suzuki & Nishijima, 2004), (iii) na quantificação e descrição da interação dos jogadores ou dos sistemas de jogo (Frencken & Lemmink, 2009; Shestakov, Kosilova, Zasenkov, & Averkin, 2007; Tenga, Kanstad, Ronglan, & Bahr, 2009), e (iv) na interação de indicadores multifatoriais do jogo para a construção de índices de desempenho (Gréhaigne, Mahut, & Fernandez, 2001; Oslin et al., 1998).

No que diz respeito aos instrumentos que permitem avaliar os eventos de jogo, verifica-se que os indicadores comumente analisados para descrever o desempenho se reportam aos gols, ao número de finalizações, aos passes, ao tempo de posse de bola, entre outros (Hughes, 1996; Hughes & Bartlett, 2002; Pettit & Hughes, 2001).

Já os instrumentos propostos para analisar os comportamentos táticos dos jogadores têm sido referenciados pela literatura com base em dois tipos de conhecimento: o declarativo e o processual (Vickers, 1987; Winograd, 1975). O conhecimento declarativo refere-se à capacidade do praticante em declarar de forma verbal e/ou escrita qual a melhor decisão a ser tomada em uma determinada situação de treino ou de jogo e o porquê desta decisão (Tenenbaum & Lidor, 2005). Já o conhecimento processual está relacionado com a capacidade do jogador para operacionalizar respostas apropriadas aos problemas advindos das situações de treino e jogo, estando intimamente ligado a ação motora (Williams & Hodges, 2005).

### 1.1.2 Contributos e limitações dos instrumentos de avaliação do Conhecimento Tático Declarativo e Processual

Os estudos realizados para avaliar o conhecimento tático declarativo têm contribuído para a avaliação do conhecimento que suporta a realização da ação em situações de jogo (Bard & Fleury, 1976). Eles se consubstanciam, principalmente, na apresentação de slides com situações pré-definidas e na utilização de questionários e entrevistas (French & Thomas, 1987; Mangas, Garganta, & Fonseca, 2002; Vaeyens et al., 2010).

No que reporta a avaliação do conhecimento tático processual, pode-se referenciar, entre outros, a bateria de testes *KORA* (Memmert, 2002), o *Game Performance Assessment Instrument - GPAI* (Oslin et al., 1998), e o *Team Sports Performance Assessment Procedure – TSAP* (Gréhaigne & Godbout, 1997). Destes, o *GPAI* e o *KORA* têm apresentado avanços ao nível da avaliação do comportamento tático do jogador, no que diz respeito às interações de jogo e a consideração das movimentações dos jogadores envolvidos, com e sem posse de bola. Já o *TSAP* tem apresentado uma avaliação mais próxima aos comportamentos desempenhados pelos jogadores de Futebol, devido a considerar o estatuto posicional e o próprio ambiente e espaço de jogo (Gréhaigne & Godbout, 1997).

A utilização desses instrumentos e métodos de análise e avaliação do rendimento esportivo revela-se vantajosa, na medida em que tem disponibilizado informações que permitem vaticinar as tendências evolutivas do jogo (Castellano Paulis, Perea Rodríguez, & Blanco-Villaseñor, 2009), aperfeiçoar as prestações desportivas dos jogadores e das equipas (Lee & Ward, 2009), configurar modelos de jogo (Godik & Popov, 1993), bem como potenciar a construção de estratégias de trabalho mais profícuas (Oliveira, 2004) e a otimizar métodos de treino (Franks, Goodman, & Miller, 1983).

Não obstante todas essas contribuições, pesquisadores têm afirmado que tais instrumentos e métodos possuem limitações no que se refere à descrição e quantificação dos indicadores táticos que expressam o

desempenho no Futebol (Olsen & Larsen, 1997; Tenga et al., 2009). No que se reporta aos instrumentos de análise de eventos de jogo, as críticas são dirigidas à ausência de critérios e de modelos teóricos de enquadramento e interpretação dos dados recolhidos (Gréhaigne, 1992; McGarry, Anderson, Wallace, Hughes, & Franks, 2002). Segundo estes autores, a ausência desses critérios coloca o pesquisador e o professor/treinador diante de uma elevada quantidade de números com fraco poder representativo e interpretativo face à natureza complexa e dinâmica dos eventos de jogo.

Em relação aos instrumentos de avaliação do comportamento dos jogadores, pesquisadores têm vindo a apontar que as limitações dos testes de conhecimento tático declarativo se pautam pela dificuldade de projetar com fidedignidade o comportamento que o jogador apresenta quando se defronta com idêntica situação no jogo ou no treino (Placek & Griffin, 2001). Por esse motivo, investigadores têm considerado que os testes de conhecimento tático declarativo não são representativos, na totalidade, da capacidade de avaliação e de tomada de decisão do praticante em função de uma situação real de jogo (Blomqvist, Vääntinen, & Luhtanen, 2005; Vaeyens et al., 2010).

As críticas em relação aos instrumentos que permitem avaliar o conhecimento tático processual situam-se na debilidade de identificação de variáveis representativas da especificidade do jogo de Futebol, nomeadamente no que se reporta às interações de jogo e à avaliação dos comportamentos relacionados com a fase defensiva (Tenga et al., 2009). Além disso, pesquisadores têm salientado que os instrumentos de avaliação existentes não permitem estabelecer uma conexão entre os conteúdos ministrados no processo de ensino e treino e os comportamentos desempenhados pelos jogadores no jogo de Futebol (Garganta, 2009; Giacomini & Greco, 2008; Gréhaigne & Godbout, 1998).

### *1.1.3 Conseqüências do restrito conhecimento sobre a Componente Tática*

As conseqüências desse restrito aporte de conhecimento têm trazido implicações sobre o processo de ensino e treino, conforme constatam Lee e Ward (2009, p. 190), afirmando que "... o ensino da tática está mais focado em aspectos gerais do que específicos.". A afirmação desses pesquisadores é compreensível e passível de ampla ocorrência, uma vez que professores/treinadores de Futebol não possuem instrumentos robustos que lhes permitam avaliar e acompanhar o progresso dos seus alunos/jogadores no que diz respeito aos aspectos táticos.

Acresce que parece haver paradoxos entre a crescente abertura de espaço para a discussão científica do esporte com a expressão diminuta de trabalhos publicados sobre a componente tática em anais de congressos e periódicos científicos, e entre a sua importância no rendimento dos jogadores e a superficialidade de sua avaliação no contexto do Futebol. Ou seja, ao mesmo tempo em que as comunidades acadêmicas e profissionais reconhecem a tática como componente essencial para o rendimento dos jogadores e para a evolução do jogo de Futebol, elas fomentam timidamente as pesquisas e a divulgação de conhecimentos advindos dessa área de investigação (Garganta, 1997).

Uma possível explicação para essa escassez de pesquisas e publicações emerge, de acordo com alguns autores, da dificuldade de objetivar e identificar as variáveis que possam representar com fiabilidade os comportamentos desempenhados pelos jogadores em situações de jogo (Garganta, Marques, & Maia, 2002; Olsen & Larsen, 1997). Entretanto, reconhece-se que as críticas e as propostas advindas da comunidade acadêmico-científica têm ajudado a orientar o caminho para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação capazes de fornecer informações sobre a evolução dos jogadores e, conseqüentemente, de conferir autenticidade ao processo de ensino e treino.

#### *1.1.4 Atributos essenciais para a construção de um instrumento de avaliação do Conhecimento Tático Processual no Futebol*

De forma a corresponder às prerrogativas ecológicas do ensino, do treino e também da competição, faz-se então necessário que a gênese dos instrumentos de avaliação tenha em consideração as características principais e fundamentais do jogo de Futebol, abrangendo diferentes modelos e concepções. Para tal, afigura-se importante (re)conhecer que os cenários e acontecimentos inerentes ao jogo, devido à elevada possibilidade de combinação entre as variáveis que concorrem para o rendimento, propiciam atividades férteis em situações cuja frequência, ordem cronológica e complexidade não podem ser previamente padronizadas para avaliação ou reprodução nos treinos (Tavares, Greco, & Garganta, 2006).

Portanto, é recomendável que o instrumento de avaliação permita retirar informações do processo de ensino e treino, alicerçado em princípios de ação, auxiliando os jogadores a reconhecer padrões de conduta e/ou cenários para agirem conforme os objetivos coletivos da equipe (Gréhaigne, Godbout, & Bouthier, 1997). O fato destes princípios decorrerem da construção teórica a propósito da lógica do jogo e se operacionalizarem nos comportamentos dos jogadores, confere-lhes a possibilidade de serem observados e estabelecidos com base na dinâmica das interações e em fatores relacionados com o rendimento individual e coletivo (Castelo, 1994).

A concepção de um instrumento de avaliação com tais características revela a importância da orientação para os aspectos organizativos relacionados com a gestão do espaço de jogo, uma vez que a movimentação efetiva dos jogadores pode exercer influência sobre outros aspectos como o tempo, a tomada de decisão e a execução da ação (Buscà & Riera, 1999; Holt, Streat, & Bengoechea, 2002; Kirk, 1983; Oliveira, 2004). Nesse sentido, dispor de um instrumento que comporte em sua gênese atributos advindos dos princípios táticos de jogo revela vantagens para a avaliação do desempenho do jogador e para o processo de ensino e treino, porque permite uma apreciação

contextualizada e longitudinal facilitadora do acompanhamento do desenvolvimento esportivo do atleta durante todo o processo de formação. Além disso, a forma e a dinâmica das interações desses princípios e as suas aplicações no contexto de jogo permitem aos avaliadores conhecerem as características do modelo de cada equipe, bem como a sua operacionalização.

Sendo assim, e partindo da premissa que o processo de ensino e treino no Futebol tem por objetivo propiciar melhorias no desempenho dos praticantes e proporcionar níveis superiores de organização coletiva nas equipes, admite-se que o desenvolvimento de um instrumento de avaliação da componente tática se revela profícuo, na medida em que pode subsidiar os conhecimentos e as práticas de professores e treinadores, a partir da informação sobre a qualidade dos exercícios de treino e sobre as características e potencialidades dos jogadores.

#### *1.1.5 A importância da avaliação de jogadores e de aspectos intervenientes aos processos de seleção e formação*

O processo de desenvolvimento e formação de jovens futebolistas, na perspectiva de rendimento, implica que as instituições de fomento da prática esportiva (clubes, escolas, iniciativas privadas e estatais) façam investimentos, principalmente na construção de infraestruturas e na contratação de profissionais visando propiciar as condições necessárias para que os jovens atletas aperfeiçoem as suas capacidades e, concomitantemente, sejam capazes de integrar as equipes profissionais. Na prática, todo esse esforço empreendedor é orientado pelas expectativas e projeções dos administradores dessas instituições que visualizam benefícios econômicos com a venda de jogadores para outras agremiações ou com o aproveitamento de um jovem jogador no time principal (Laurin, Nicolas, & Lacassagne, 2008; Relvas, Richardson, Gilbourne, & Littlewood, 2010). Entretanto, a aplicação de qualquer recurso financeiro para esses fins pode ser totalmente perdida ou ter sua

rentabilização reduzida se, no fim do processo, o jovem jogador não conseguir dar sequência a sua carreira em uma equipe profissional.

Por se tratar de um percurso difícil e restrito, onde poucos jogadores conseguem chegar à carreira profissional, afigura-se importante e necessário a realização de avaliações periódicas dos jogadores nos diferentes domínios do desempenho desportivo. A realização deste acompanhamento assegura mais conhecimento sobre os níveis de desenvolvimento dos praticantes e pode reduzir as situações de fracasso no processo de formação esportiva. Além disso, este procedimento faculta informações a respeito da necessidade de alteração nos planejamentos e nas estruturas de treino, com o objetivo de adequar as exigências e as dificuldades às características dos jovens desportistas (Vaeyens, Coutts, & Philippaerts, 2005). Esse contínuo monitoramento também fornece a possibilidade de conhecer e ajustar os aspectos pedagógicos do treino às potencialidades dos desportistas, levando-os a responderem melhor às exigências da modalidade (Marques, 2006). Desta forma, é possível afirmar que o controle e o conhecimento dos aspectos inerentes ao treino, e das variáveis intervenientes aos processos de seleção e formação de jogadores, propiciam maiores possibilidades para o desenvolvimento e atualização do talento dos jovens jogadores. Como consequência, os clubes têm a possibilidade de fazer melhores negócios já que o processo de formação pode ser otimizado pela economia de tempo e de recursos financeiros, e pela qualificação das condições de desenvolvimento, de forma a assegurar que o jogador integre a equipe profissional do clube, ou seja, negociado no futuro.

No contexto acadêmico-científico as discussões sobre os aspectos inerentes ao processo de desenvolvimento esportivo e sobre as forma de avaliação se concentram, sobretudo, nas etapas do processo de formação, nas metodologias de treino e em fatores que podem condicionar a aprendizagem e o desempenho dos jogadores (Côté, Baker, & Abernethy, 2003; Holt et al., 2002; Metzler, 2000; Williams, Horn, & Hodges, 2003). No que diz respeito ao processo de ensino e treino, verifica-se certo consenso entre os pesquisadores a respeito dos anos iniciais se concentrarem na formação multilateral



embasada nas características do desporto e que, à medida que ocorra aumento da idade e da experiência do praticante, ela passe a ser mais específica para propiciar evolução do conhecimento e do nível de desempenho técnico e tático (Côté et al., 2003; Greco, 1998; Marques, Oliveira, & Prista, 2000). Especificamente sobre a componente tática, pesquisadores afirmam que para se atingir um elevado nível, o jogador deve passar durante anos por uma experiência diversificada, de forma a aliar as suas capacidades de avaliação ótico-motoras ao esforço e desenvolvimento técnico específico às ações táticas (Greco et al., 1998; Lee & Ward, 2009; Mahlo, 1980).

Assim, investigadores apontam particularidades e exigências conectadas à aprendizagem e ao conhecimento do jogo para cada uma dessas fases (Silva, Fernandes, & Celani, 2001). Dentre as exigências, a percepção e a interpretação da informação essencial do contexto de jogo, juntamente com a resposta apropriada as suas exigências constituem-se, de acordo com a literatura, no aspecto chave do desempenho em esportes coletivos, como o Futebol (Baker, Côté, & Abernethy, 2003; Garganta, 2006; Gréhaigne et al., 1997; McPherson, 1994). Baseados nestes motivos, e pela vantagem de facilitar a tomada de decisão e a organização coletiva da equipe, os autores supracitados têm sugerido que as estruturas dos treinos devem-se basear em aspectos táticos e em princípios de jogo.

Nesse sentido, os jogos modificados recebem atenção especial em virtude do sucesso do desenvolvimento do praticante estar estritamente relacionado com a forma de alteração e adaptação do jogo às idades e aos níveis de experiência dos jogadores (Kirk & MacPhail, 2002; Maxwell, 2003; Mesquita, 2006). Além do mais, a alteração da estrutura formal e funcional do jogo, através de jogos reduzidos, tem sido frequentemente utilizada por treinadores/professores para facilitar o fluxo de jogo ou para induzir a ocorrência de ações relacionadas com a componente tática (Holt et al., 2002; Mesquita, Graça, Gomes, & Cruz, 2005).

A ampla utilização de jogos reduzidos nos treinos decorre, do fato, desse tipo de atividade permitir manipular didaticamente a complexidade sem eliminar

os aspectos essenciais da unidade do jogo, como a cooperação, a oposição e a finalização (Mesquita, 2006; Musch & Mertens, 1991). Adicionalmente, também se preconiza que esse tipo de atividade se adapte melhor aos estágios de desenvolvimento do praticante (Janelle & Hillman, 2003; Wilson, 2002). Em função desses atributos, torna-se essencial obter informações relativas às alterações nos comportamentos dos jogadores em função das modificações nas estruturas de exercícios, para que a programação de atividades corresponda e beneficie o desenvolvimento global e harmonioso dos desportistas.

Para além da identificação das variações nos comportamentos dos jogadores, avaliar outras variáveis intervenientes ao processo de formação, como os efeitos da idade relativa, pode ser útil para entender e explicar alguns resultados do desempenho dos jogadores em exercícios e nas diferentes etapas de evolução. Apesar de ser um tema estudado desde a década de 70, os efeitos da idade relativa ainda podem ser verificados no Futebol atual (Ashworth & Heyndels, 2007; Helsen, Van Winckel, & Williams, 2005; Mujika et al., 2009).

No contexto esportivo, os efeitos da idade relativa, também conhecidos por efeitos do agrupamento por faixa etária, referem-se às diferenças manifestadas pelos indivíduos que participam do mesmo grupo etário e que podem resultar em (des)vantagens físicas e cognitivas que condicionam o desempenho (Barnsley, Thompson, & Barnsley, 1985; Cobley, Abraham, & Baker, 2008). Como resultado, os estudos mostram que esses efeitos podem proporcionar aos jogadores que nasceram mais próximos da “data de corte” vantagens no processo de seleção e desenvolvimento esportivo (Johnson, Doherty, & Freemont, 2009; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Dessa perspectiva de identificação e recrutamento de talentos, o processo de desenvolvimento esportivo pode ser visto como uma oportunidade de maximização de potencialidades e correção de debilidades que refletem, ano após ano, em maior produtividade por parte dos jogadores (Reilly, Williams, Nevill, & Franks, 2000). Considerando que as infraestruturas, a intensidade dos treinos e o nível de competição são geralmente melhores nos clubes esportivos

da primeira divisão, a seleção e a possibilidade de participação nos seus processos de formação desportiva aumentam a propensão para se desenvolver e atualizar o talento de jovens jogadores (Ashworth & Heyndels, 2007).

Nesse sentido, conhecer os efeitos da idade relativa sobre o comportamento tático, principalmente durante essas fases de maior propensão do desenvolvimento esportivo, é de suma importância para que se possam apresentar alternativas de avaliação do desempenho. A literatura tem apontado que as desigualdades na seleção de jovens jogadores podem ser atenuadas caso esse processo contemple outros aspectos relevantes do rendimento desportivo, como a componente tática, de modo a não estar alicerçado somente em aspectos físicos (Sharp, 1995).

No presente estudo, esses efeitos da idade relativa juntamente com a eficiência na realização do comportamento tático foram pesquisados e constituem um artigo desse documento. Além disso, a avaliação dos comportamentos táticos dos jogadores ao longo escalões de formação e a relação entre as dimensões de jogos reduzidos e os comportamentos táticos realizados por jogadores também foram investigados e constituem outros dois artigos desta tese. A realização destes três estudos foi pautada na importância desses aspectos para os processos de seleção e formação de jogadores de Futebol.

## **1.2 Problema e objetivos do estudo**

Este estudo reflete o interesse pela avaliação do comportamento tático desempenhado por jogadores de Futebol e pelo conhecimento de aspectos intervenientes aos processos de seleção e formação de jogadores relacionados aos efeitos da idade relativa e da eficiência de realização do comportamento tático sobre o desempenho de jogadores, à influência da dimensão do campo de jogo sobre o comportamento dos jogadores, e às características do comportamento tático ao longo dos escalões de formação no Futebol.

O enquadramento conceitual e a linha de raciocínio apresentada suportaram os seguintes problemas de estudo:

1) Como avaliar os comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores de futebol?

2) Como o comportamento tático desempenhado por futebolistas varia em função dos escalões de formação, das dimensões do campo de jogo, dos efeitos da idade relativa e da qualidade de realização do comportamento tático?

Tendo estas referências, foi definido o seguinte objetivo geral:

Desenvolver e aplicar um sistema de avaliação do comportamento tático no Futebol para avaliar o desempenho dos jogadores em situações de jogo reduzido.

Com base no referido foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1) Examinar como os princípios táticos do jogo de Futebol estão circunscritos na literatura, tendo como orientação os seus planos conceituais e operativos;

2) Analisar os instrumentos de avaliação disponíveis na literatura de forma a apresentar sugestões de avaliação do comportamento tático dos jogadores com base nos princípios táticos do jogo de Futebol;

3) Fundamentar conceitualmente a construção de um modelo de avaliação dos comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores de Futebol, com base nos princípios táticos fundamentais de jogo;

4) Desenvolver e validar um sistema de avaliação do comportamento tático no Futebol;

5) Verificar como o desempenho e comportamento tático dos jogadores variam em função das dimensões do campo de jogo, da idade relativa, da qualidade de realização do comportamento e do escalão de formação.

### 1.3 Estrutura da Tese

A presente dissertação apresenta-se segundo as normas e orientações para a redação e apresentação de dissertações da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP, 2009). A sua estrutura recorre ao modelo escandinavo que prioriza um documento composto por artigos científicos submetidos para publicação em revistas com revisão de pares. A justificativa por essa opção pauta-se no entendimento que esse formato permite ao doutorando reunir e apresentar capacidades para o desenvolvimento de trabalhos científicos de forma progressiva, sustentada e mais autônoma. Além disso, a elaboração de estudos, bem como a sua submissão à publicação aumenta o espaço crítico e o debate, assim como a divulgação com maior brevidade dos resultados.

Devido à adoção desse modelo as partes constituintes desse documento, que se referem aos artigos submetidos para publicação, irão apresentar a formatação das citações e das referências conforme as normas de publicação determinadas por cada periódico. Esta decisão baseia-se na justificativa de aproximação do texto aqui apresentado e os publicados nas revistas científicas.

Assim, a presente tese estrutura-se em quatro capítulos seguindo as recomendações para a organização de trabalhos científicos (FADEUP, 2009).

O presente capítulo 1 é composto pela *Introdução*, que apresenta o enquadramento teórico do estudo, sua justificativa e pertinência, os objetivos e a respectiva estruturação da tese.

O capítulo 2 comporta três estudos teóricos sobre os princípios táticos de jogo e os processos de avaliação disponíveis na literatura. O primeiro estudo, intitulado *Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação*, foi realizado com o intuito de contribuir para a definição, no plano conceitual e operativo, dos princípios táticos do jogo de Futebol, propor a adição de dois princípios táticos fundamentais e evidenciar as suas aplicabilidades práticas nas fases ofensiva e defensiva do jogo.

O segundo estudo, intitulado *Análise e Avaliação do Comportamento Tático no Futebol*, surgiu da necessidade de revisar e analisar os instrumentos disponíveis na literatura e apresentar sugestões para a análise e avaliação do comportamento de jogadores de Futebol com base nos princípios táticos de jogo.

O terceiro estudo, intitulado *Proposta de Avaliação do Comportamento Tático no Futebol baseada nos Princípios Táticos Fundamentais de jogo*, focaliza a apresentação de uma proposta detalhada de avaliação dos comportamentos táticos dos jogadores de Futebol com referência à essencialidade do jogo e aos conteúdos táticos do processo de ensino e treino.

O Capítulo 3 integra cinco estudos empíricos. Os dois primeiros estudos apresentam os resultados referentes à concepção, desenvolvimento e validação do sistema de avaliação tática no Futebol. Os três últimos consistem na exploração das variações de comportamento e desempenho tático dos jogadores de Futebol em função de três aspectos intervenientes aos processos de seleção e formação de jogadores: dimensão do campo de jogo, idade relativa e escalão de formação.

O quarto estudo, intitulado *Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”*, visa dar conta da forma como foi concebida e desenvolvida a grelha de observação para um instrumento de avaliação do desempenho tático - o teste “GR3-3GR” e como o treinamento dos avaliadores foi concebido, programado e operacionalizado.

O quinto estudo, intitulado *Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e Validação Preliminar*, se concentra na apresentação dos procedimentos utilizados no desenvolvimento e estabelecimento da validade do sistema de avaliação tática no Futebol desenvolvido neste estudo.

O sexto estudo, intitulado *Relação entre a Dimensão do Campo de Jogo e os Comportamentos Táticos do Jogador de Futebol*, teve por objetivo verificar

de que modo os comportamentos táticos dos jogadores de Futebol variam perante a alteração das dimensões do campo de jogo.

O sétimo estudo, intitulado *Assessment of Tactical Principles performed by youth soccer players from different age groups* [Avaliação dos princípios táticos desempenhados por jovens futebolistas ao longo dos escalões de formação], avaliou o comportamento tático de jogadores nos principais escalões de formação.

O oitavo estudo, intitulado *Influence of Relative Age Effects and Quality of Tactical Behaviour in the Performance of Youth Soccer Players* [Influência dos Efeitos da Idade Relativa Eficiência e da Qualidade do Comportamento Tático sobre o Desempenho de Jovens Jogadores de Futebol], verificou as associações entre os efeitos da idade relativa e a qualidade de realização do comportamento tático com o desempenho ofensivo e defensivo de jovens jogadores de Futebol.

O Capítulo 4 apresenta as considerações finais desta tese, alicerçadas nas conclusões provenientes dos estudos realizados, as quais pretendem interpretar, relacionar e sintetizar os resultados alcançados, dando atenção à respectiva aplicabilidade nos processos de ensino e treino. Nesse capítulo são também apresentadas sugestões para futuros estudos, as quais podem contribuir para a ampliação do corpo de conhecimentos sobre o tema estudado.

O Quadro 1 apresenta a sinopse da estrutura adotada nessa tese. Em síntese, todos os capítulos e artigos que compõem essa tese consubstanciam o eixo norteador da construção e validação do sistema de avaliação tática e dos estudos empíricos que foram realizados com o intuito de avaliar os comportamentos de jovens jogadores e de constrangimentos referentes aos processos de seleção e formação no Futebol.

Espera-se que este trabalho possa contribuir para a elucidação de aspectos vitais na qualificação dos processos de formação do jogador de Futebol e possa servir de base para o desenvolvimento de outros estudos que

visem compreender o jogo, de acordo com uma lógica fundada na dimensão tática.

Quadro 1: Quadro sinóptico da estrutura e conteúdos da presente tese.

Capítulo 1	Introdução com justificativa do estudo, os problemas e os objetivos do estudo.
Capítulo 2	ESTUDO 1: Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009). Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. <i>Revista Motriz</i> , 15(3), 657-668
ESTUDOS TEÓRICOS	ESTUDO 2: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., & Mesquita, I. (2009). Análise e Avaliação do Comportamento Tático no Futebol. <i>Revista da Educação Física/UEM</i> , submetido para publicação em Setembro/2009
	ESTUDO 3: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., & Mesquita, I. (2009). Proposta de Avaliação do Comportamento Tático no Futebol baseada nos Princípios Táticos Fundamentais de jogo. <i>Revista Motriz</i> , submetido para publicação em Novembro/2009
	ESTUDO 4: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., & Mesquita, I. (2009). Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”. <i>Revista Mineira de Educação Física</i> , 17(2), 36-64.
Capítulo 3	ESTUDO 5: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., Mesquita, I., & Maia, J. (2009). Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e Validação Preliminar. <i>Revista Motricidade</i> , submetido para publicação em Novembro/2009
ESTUDOS EMPÍRICOS	ESTUDO 6: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., Mesquita, I., & Muller, E. (2009). Relação entre a dimensão do campo de jogo e os comportamentos táticos do jogador de Futebol. <i>Revista Brasileira de Educação Física e Esporte</i> , submetido para publicação em Dezembro/2009.
	ESTUDO 7: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., Mesquita, I., & Afonso, J. (2010). Assessment of Tactical Principles performed by youth soccer players from different age groups. <i>Revista Portuguesa de Ciências do Desporto</i> , submetido para publicação em Janeiro/2010.
	ESTUDO 8: Costa, I., Garganta, J., Greco, P., Mesquita, I., & Seabra, A. (2010). Influence of Relative Age Effects and Quality of Tactical Behaviour in the Performance of Youth Soccer Players. <i>International Journal of Performance Analysis in Sport</i> , submetido para publicação em Janeiro/2010.
Capítulo 4	Considerações Finais da Tese.

#### 1.4 Referências

Ashworth, J., & Heyndels, B. (2007). Selection Bias and Peer Effects in Team Sports: The Effect of Age Grouping on Earnings of German Soccer Players. *Journal of Sports Economics*, 8(4), 355-377.



- Baker, J., Côté, J., & Abernethy, B. (2003). Sport-Specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology, 15*, 12-25.
- Bard, C., & Fleury, M. (1976). Analysis of visual search activity during sport problem situation. *Journal of Human Movement Studies, 3*, 214-222.
- Barnsley, R. H., Thompson, A. H., & Barnsley, P. E. (1985). Hockey success and birthdate: The relative age effect. *Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation, 51*, 23-28.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy, 10*(2), 107-119.
- Buscà, B., & Riera, J. (1999). Orientación deportiva hacia actividades tácticas. *Revista de Psicología del Deporte, 8*(2), 271-276.
- Castellano Paulis, J., Perea Rodríguez, A., & Blanco-Villaseñor, A. (2009). Has soccer changed in the last three World Cups? In T. Reilly & F. Korkusuz (Eds.), *Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football* (pp. 173-176). London: Routledge.
- Castelo, J. (1994). *Futebol modelo técnico-tático do jogo: identificação e caracterização das grandes tendências evolutivas das equipas de rendimento superior*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Cobley, S., Abraham, C., & Baker, J. (2008). Relative age effects on physical education attainment and school sport representation. *Physical Education & Sport Pedagogy, 13*(3), 267-276.
- Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 89-113). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- FADEUP. (2009). *Normas e orientações para a redacção e apresentação de dissertações e relatórios*. Porto: Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

- Ferreira, R. B., Paoli, P. B., & Costa, F. R. (2008). Proposta de 'scout' tático para o futebol. *Revista Lecturas en Educación Física y Deportes, año 12*(118). Consult. 07 Dez 2008, disponível em <http://www.efdeportes.com/>
- Franks, I. M., Goodman, D., & Miller, G. (1983). Analysis of performance: qualitative or quantitative. *Science Periodical on Research and Technology in Sport Coaching Association of Canada*, 39-46.
- French, K., & Thomas, J. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- Frencken, W. G. P., & Lemmink, K. A. (2009). Team Kinematics of small-sided soccer games. In T. Reilly & F. Korkusuz (Eds.), *Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football* (pp. 167-172). London: Routledge.
- Garganta, J. (1997). *Modelação táctica do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Porto: Júlio Garganta. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Garganta, J. (2006). Idéias e competências para “pilotar” o jogo de futebol. In G. Tani, J. O. Bento & R. D. S. Petersen (Eds.), *Pedagogia do Desporto* (pp. 313-326). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Garganta, J. (2009). New trends of tactical performance analysis in team sports: bridging the gap between research, training and competition. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(1), 81-89.
- Garganta, J., Maia, J., & Marques, A. (1996). Acerca da investigação dos fatores do rendimento em futebol. *Revista Paulista de Educação Física*, 10(2), 146-158.
- Garganta, J., Marques, A. T., & Maia, J. (2002). Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. In J. Garganta, A. A. Suarez & C. L. Peñas (Eds.), *A investigação em futebol. Estudos Ibéricos* (pp. 51-66). Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Saúde e Sá - Artes Gráficas.

- Giacomini, D., & Greco, P. J. (2008). Comparação do conhecimento tático processual em jogadores de futebol de diferentes categorias e posições. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8(1), 126-136.
- Godik, M., & Popov, A. (1993). Estructura de la actividad de juego (competitiva) de los jugadores como base para la organización del proceso de entrenamiento. In M. Godik & A. Popov (Eds.), *La preparación del futbolista* (pp. 35-67). Barcelona: Paidotribo.
- Greco, P. J. (1998). *Revisão da metodologia aplicada ao ensino-aprendizagem dos jogos esportivos coletivos*. (Vol. 2). Belo Horizonte: UFMG.
- Greco, P. J., Bastos, A., Noveli, E., Filho, E., Noce, F., Paula, P., et al. (1998). Análise dos nível de conhecimento tático em futsal, handebol e voleibol dos III Jogos da Juventude. In *Publicações Indesp* (pp. 82-102). Brasília: Athenas.
- Gréhaigne, J., & Godbout, P. (1997). Performance Assessment in Team Sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16, 500-516.
- Gréhaigne, J. F. (1992). Modélisation du système attaque/defense en football. *Quelques Contenus pour L'EPS de Demain*, 1, 141-152.
- Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (1998). Formative Assessment in Team Sports in a Tactical Approach Context. *JOPERD*, 69(1), 46-51.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1997). Performance assessment in team sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500-516.
- Gréhaigne, J. F., Mahut, B., & Fernandez, A. (2001). Qualitative observation tools to analyse soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1(1), 52-61.
- Helsen, W., Van Winckel, J., & Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 629.
- Holt, N. L., Streat, W. B., & Bengoechea, E. G. (2002). Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 162-176.
- Hughes, M. (1996). Notational Analysis. In T. Reilly (Ed.), *Science and soccer* (pp. 343-361). London: E. & F.N. Spon.

- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
- Janelle, C. M., & Hillman, C. H. (2003). Expert Performance in Sport: Current Perspectives and Critical issues. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 19-47). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Johnson, A., Doherty, P., & Freemont, A. (2009). Chronological versus skeletal bone age in schoolboy footballers. In T. Reilly & F. Korkusuz (Eds.), *Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football* (pp. 132-137). London: Routledge.
- Kirk, D. (1983). Theoretical guidelines for Teaching Games for Understanding. *Bulletin of Physical Education*, 19(1), 41-45.
- Kirk, D., & MacPhail, A. (2002). Teaching games for understanding and situated learning: rethinking the bunker-thorpe model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 177-192.
- Laurin, R., Nicolas, M., & Lacassagne, M. (2008). Effects of a personal goal management program on school and football self-determination motivation and satisfaction of newcomers within a football training centre. *European Sport Management Quarterly*, 8, 83-99.
- Lee, M.-A., & Ward, P. (2009). Generalization of tactics in tag rugby from practice to games in middle school physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 14(2), 189-207.
- Mahlo, F. (1980). *O acto tático no jogo*. Lisboa: Compendium.
- Malina, R., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinectics.
- Mangas, C., Garganta, J., & Fonseca, A. (2002). Estudo comparativo do conhecimento declarativo de jovens praticantes de futebol em função do seu nível competitivo. In M. A. Janeira & E. Brandão (Eds.), *Estudos 3* (pp. 25-32). Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Saúde e Sá - Artes Gráficas.

- Marques, A. (2006). Desporto: ensino e treino. In G. Tani, J. O. Bento & R. Petersen (Eds.), *Pedagogia do Desporto* (pp. 142-153). Rio de Janeiro Guanabara Koogan.
- Marques, A., Oliveira, J., & Prista, A. (2000). Training structure of portuguese athletes. In A. Prista, A. Marques & J. Maia (Eds.), *10 Anos de Actividade Científica* (pp. 270-279). Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Centro de Estudos e Formação Desportiva.
- Maxwell, T. (2003). Progressions for net/wall game development: A volleyball example. *Journal of Teaching Elementary Physical Education*, 14(2), 10-14.
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. A., Hughes, M. D., & Franks, I. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organization system. *Journal of Sports Sciences*, 20, 771-781.
- McPherson, S. (1994). The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. *Quest*, 46(2), 223-240.
- Memmert, D. (2002). *Diagnostik Taktischer Leistungskomponenten: Spieltestsituationen und Konzeptorientierte Expertenratings*. Heidelberg: Daniel Memmert. Dissertação de doutorado apresentada à Universidade de Heidelberg.
- Mesquita, I. (2006). Ensinar bem para aprender melhor o jogo de Voleibol. In G. Tani, J. Bento & R. Petersen (Eds.), *Pedagogia do Desporto* (pp. 327-343). Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan.
- Mesquita, I., Farias, C., Oliveira, G., & Pereira, F. (2009). A intervenção pedagógica sobre o conteúdo do treinador de futebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 23(1), 25-38.
- Mesquita, I., Graça, A., Gomes, A. R., & Cruz, C. (2005). Examining the impact of a step game approach to teaching volleyball on student tactical decision making and skill execution during game play. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 469-492.
- Metzler, M. W. (2000). *Instructional models for Physical Education*. Boston: Allyn and Bacon.

- Mujika, I., Vaeyens, R., Matthys, S., Santisteban, J., Goiriena, J., & Philippaerts, R. (2009). The relative age effect in a professional football club setting. *Journal of Sports Sciences, 27*(11), 1153-1158.
- Musch, E., & Mertens, B. (1991). L'Enseignement des Sports Collectifs: Une Conception Elaborée A L'ISEP de l'Université de Gand. *Revue de l'Education Physique, 31*(1), 7-20.
- Oliveira, J. G. G. (2004). *Conhecimento específico em futebol. Contributos para a definição de uma matriz dinâmica do processo ensino-aprendizagem/treino do jogo*. Porto: José Guilherme Oliveira. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Olsen, E., & Larsen, O. (1997). Use of match analysis by coaches. In T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes (Eds.), *Science and Football III* (pp. 209-220). London: E & FN Spon.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education, 17*(2), 231-243.
- Pettit, A., & Hughes, M. (2001). Crossing and shooting patterns in the 1986 and 1998 World Cups for soccer. In M. Hughes & M. Franks (Eds.), *Pass.com* (pp. 267-276). Cardiff: Centre for Performance Analysis, UWIC.
- Placek, J. H., & Griffin, L. L. (2001). The understanding and development of learners' domain-specific knowledge: Concluding comments. *Journal of Teaching in Physical Education, 20*(4), 402-406.
- Ponce, J. M. F., & Ortega, J. P. (2003). Propuesta de un método para cuantificar el comportamiento táctico de los equipos de fútbol. *Educación Física y Deportes, 92-99*.
- Reilly, A. T., Williams, A. M., Nevill, A., & Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences, 18*, 695-702.
- Relvas, H., Richardson, D., Gilbourne, D., & Littlewood, M. (2010). Youth development in elite European football: structure, philosophy, and

- working practices. In B. Drust, T. Reilly & M. Williams (Eds.), *International Research in Science and Soccer: Proceedings of the First World Conference on Science and Soccer* (pp. 29-35). London: Routledge.
- Sharp, C. (1995). What's age got to do with it? A study of pattern of school entry and the impact of season of birth on school attainment. *Educational Research, 36*, 251-265.
- Shestakov, M. P., Kosilova, N. M., Zasenkov, N. A., & Averkin, A. N. (2007). A Formal Description of a Spatial Situation in Soccer. *Research Yearbook, 13*(1), 51-55.
- Silva, F. M., Fernandes, L., & Celani, F. O. (2001). Desporto de crianças e jovens – um estudo sobre as idades de iniciação. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 1*(2), 45-55.
- Suzuki, K., & Nishijima, T. (2004). Validity of a soccer defending skill scale (SDSS) using game performances. *International Journal of Sport and Health Science, 2*, 34-49.
- Tavares, F., Greco, P. J., & Garganta, J. (2006). Perceber, conhecer, decidir e agir nos jogos desportivos coletivos. In G. Tani, J. O. Bento & R. Petersen (Eds.), *Pedagogia do Desporto* (pp. 284-298). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Tenembaum, G., & Lidor, R. (2005). Research on Decision-Making and the use of cognitive strategies in sport settings. In D. Hackfort, J. Duda & R. Lidor (Eds.), *Handbook of research in applied sport and exercise psychology: International perspectives* (pp. 75-91). WV: Morgantown.
- Tenga, A., Kanstad, D., Ronglan, L. T., & Bahr, R. (2009). Developing a New Method for Team Match Performance Analysis in Professional Soccer and Testing its Reliability. *International Journal of Performance Analysis of Sport, 9*, 8-25.
- Vaeyens, R., Coutts, A. J., & Philippaerts, R. M. (2005). Evaluation of the "under-21 rule": Do young adult soccer players benefit? *Journal of Sports Sciences, 23*, 1003-1012.

- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Matthys, S., & Philippaerts, R. M. (2010). The mechanisms underpinning decision-making in youth soccer players: an analysis of verbal reports. In B. Drust, T. Reilly & M. Williams (Eds.), *International Research in Science and Soccer: Proceedings of the First World Conference on Science and Soccer* (pp. 21-28). London: Routledge.
- Vickers, J. (1987). The Role of Subject Matter in the Preparation of Teachers in Physical Education. *Quest*, 39, 179-184.
- Williams, A., & Hodges, N. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging Tradition. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 637-650.
- Williams, A. M., Horn, R. R., & Hodges, N. (2003). Skill Acquisition. In T. Reilly & A. M. Williams (Eds.), *Science and Soccer* (pp. 198-213). London: Routledge.
- Wilson, G. E. (2002). A framework for teaching tactical game knowledge. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 73(1), 20-26.
- Winograd, T. (1975). Frame representations and the declarative/procedural controversy. In D. G. Bobrow & A. C. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. (pp. 32-45) New York: Academic.



## **2. ESTUDOS TEÓRICOS**

---



# **ESTUDO TEÓRICO I**

---

## **Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita**

**Artigo Publicado na Revista Motriz, Volume 15,  
Número 3, p.657-668, 2009**



**Título: Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação**

**Título Abreviado:** Princípios Táticos do Futebol

**Title:** Tactical Principles of Soccer Game: concepts and application

**Resumo**

São raros os estudos científicos que se propõem a relacionar o conhecimento tático dos jogadores aos princípios de jogo, devido à dificuldade de observá-lo e quantificá-lo. Observa-se na literatura que as definições dos princípios de jogo encontram-se ainda em um plano conceptual, no qual os autores utilizam variadas terminologias, referências e características para defini-los. Diante desse contexto esse artigo tem por objetivos contribuir para a definição, no plano conceitual e operativo, dos princípios táticos do jogo de Futebol, propor a adição de dois princípios táticos fundamentais e evidenciar as suas aplicabilidades práticas nas fases ofensiva e defensiva do jogo.

*Palavras-chaves:* Futebol, Tática, Princípios de Jogo.

**Abstract**

There are few researches that study tactical knowledge of soccer players concerning games principles. It occurs because it is difficult to observe and evaluate the tactical knowledge during the game. Definitions of the games principles still are confused in the literature. The authors have used diverse terminologies, references and characteristics to define them. The aims of this paper are to provide a review about some concepts regarding soccer tactical principles, to purpose the addition of more two tactical game principles and to show their practical applications on the offensive and defensive phase.

*Keywords:* Soccer, Tactics, Game Principles.

**Agradecimento:**

Com o apoio do Programa AlBan, Programa de bolsas de alto nível da União Europeia para América Latina, bolsa nº E07D400279BR.

## **Introdução**

No Futebol, as capacidades táticas e os processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão são considerados requisitos essenciais para a excelência do desempenho esportivo. Durante uma partida surgem inúmeras situações cuja frequência, ordem cronológica e complexidade não podem ser previstas, exigindo uma elevada capacidade de adaptação e de resposta imediata por parte dos jogadores e das equipes a partir das noções de oposição presentes em cada fase de jogo (GARGANTA, 1997).

Essas situações de oposição são tão evidentes no jogo de Futebol que se pode perceber a tática pela organização espacial dos jogadores no campo face às circunstâncias da partida relativa às movimentações da bola e às alternativas de ação, tanto dos companheiros como dos adversários (DUPRAT, 2007). Essa forma de compreensão da tática confere um destaque especial para as movimentações e posicionamento no campo deixando perceber a capacidade do jogador para ocupar e/ou criar espaços livres em função dos princípios táticos adequados para o momento.

Define-se princípios táticos como um conjunto de normas sobre o jogo que proporcionam aos jogadores a possibilidade de atingirem rapidamente soluções táticas para os problemas advindos da situação que defrontam (GARGANTA; PINTO, 1994). Por possuírem esse caráter, os princípios táticos precisam ser subentendidos e estar presentes nos comportamentos dos jogadores durante uma partida, para que sua aplicação facilite atingir objetivos que conduzem à marcação de um gol ou ao seu impedimento. Coletivamente, a aplicação dos princípios táticos auxilia a equipe no melhor controle do jogo, a manter a posse de bola, a realizar variações na sua circulação, a alterar o ritmo de jogo, e a concretizar ações táticas visando romper o equilíbrio da equipe adversária e, conseqüentemente, a alcançar mais facilmente o gol (ZERHOUNI, 1980; ABOUTOIH, 2006). Por isso, quanto mais ajustada e qualificada for a aplicação dos princípios táticos durante o jogo, melhor poderá ser o desempenho da equipe ou do jogador na partida.

Diante da importância dos princípios táticos para a organização e desempenho da equipe no campo de jogo, o presente artigo tem por objetivo contribuir para a definição, no plano conceitual e operativo, dos princípios táticos do jogo de Futebol,

propor a adição de dois princípios táticos fundamentais e evidenciar as suas aplicabilidades práticas nas fases ofensiva e defensiva do jogo.

### **Os Princípios Táticos**

Os princípios táticos decorrem da construção teórica a propósito da lógica do jogo, operacionalizando-se nos comportamentos tático-técnicos dos jogadores. Solicita-se, portanto, a conscientização dos jogadores sobre os mesmos, para simplificar a transmissão e a operacionalização dos conceitos, ajudando na seleção e na execução da ação necessária à situação. Os princípios táticos possuem certo grau de generalização das movimentações e se relacionam estreitamente com as ações dos jogadores, com os mecanismos motores e com a consciência e o conhecimento tático (CASTELO, 1994).

Na literatura especializada em Futebol tem-se utilizado diferentes denominações para mencionar e caracterizar os princípios táticos. Entre a variedade de conceitos apresentada pelos diferentes autores (ZERHOUNI, 1980; TEODORESCU, 1984; WRZOS, 1984; BAUER; UEBERLE, 1988; MOMBAERTS, 1991; BAYER, 1994; CASTELO, 1994; GARGANTA; PINTO, 1994; PERENI; DI CESARE, 1998; RAMOS, 2003; ABOUTOIH, 2006; DUPRAT, 2007), percebe-se certa congruência das idéias em volta de três constructos teóricos os quais relacionam a organização tática dos jogadores no campo de jogo, e que são identificados como: princípios gerais, operacionais e fundamentais.

Os *princípios gerais* recebem essa denominação pelo fato de serem comuns as diferentes fases do jogo e aos outros princípios (operacionais e fundamentais), pautando-se em três conceitos advindos das relações espaciais e numéricas, entre os jogadores da equipe e os adversários, nas zonas de disputa pela bola, a saber: (i) não permitir a inferioridade numérica, (ii) evitar a igualdade numérica e (iii) procurar criar a superioridade numérica (QUEIROZ, 1983; GARGANTA; PINTO, 1994).

Os *princípios operacionais* são, segundo Bayer (1994, p.145), “... as operações necessárias para tratar uma ou várias categorias de situações”. Portanto, eles se relacionam a conceitos atitudinais para as duas fases do jogo, sendo na defesa: (i) anular as situações de finalização, (ii) recuperar a bola, (iii) impedir a progressão do adversário, (iv) proteger a baliza e (v) reduzir o espaço de jogo adversário; e no ataque:

(i) conservar a bola, (ii) construir ações ofensivas, (iii) progredir pelo campo de jogo adversário, (iv) criar situações de finalização e (v) finalizar à baliza adversária.

Já os *princípios fundamentais* representam um conjunto de regras de base que orientam as ações dos jogadores e da equipe nas duas fases do jogo (defesa e ataque), com o objetivo de criar desequilíbrios na organização da equipe adversária, estabilizar a organização da própria equipe e propiciar aos jogadores uma intervenção ajustada no “centro de jogo”<sup>5</sup>. Na literatura observam-se propostas com quatro princípios para cada fase de jogo condizentes com os seus objetivos, sendo na defesa os princípios: (i) da contenção, (ii) da cobertura defensiva, (iii) do equilíbrio e (iv) da concentração; e no ataque os princípios: (i) da penetração, (ii) da mobilidade, (iii) da cobertura ofensiva e do (iv) espaço (WORTHINGTON, 1974; HAINAUT; BENOIT, 1979; QUEIROZ, 1983; GARGANTA; PINTO, 1994; CASTELO, 1999).

Além desses princípios propomos a adição de dois outros que estão relacionados com a concepção de tática de jogo e com a coordenação coletiva funcional<sup>6</sup>, designados de princípios da “unidade defensiva” e da “unidade ofensiva”. Estes baseiam-se na coesão, na efetividade e no equilíbrio funcional entre as linhas<sup>7</sup> longitudinais e transversais da equipe, de modo a transmitir confiança e segurança aos companheiros de equipe e a propiciar intervenção indireta no “centro de jogo” daqueles jogadores que estão mais afastados das zonas de disputa da bola.

A adição desses princípios reforça a importância da interação dos elementos inerentes ao jogo bem como da idéia apresentada por Garganta (2005, p. 181) quando afirma “...cada uma das equipes que se defrontam comporta-se como uma unidade cujas relações entre os seus elementos se sobrepõem às mais-valias individuais.”.

De acordo com tal concepção, e por meio desses princípios que se orientam em função da compreensão de jogo por parte dos jogadores e do modelo de jogo preconizado para a equipe, presume-se que os jogadores ocupem de forma racional o campo de jogo, em função das configurações instantâneas da partida, evitando-se o

---

<sup>5</sup> O “centro de jogo” afigura-se em uma circunferência de 9,15m de raio a partir da localização da bola. Essa medida do “centro de jogo” foi concebida com base nas regras oficiais do jogo de futebol (FIFA, 2008), porque parte-se do princípio que os jogadores que se encontram a mais que 9,15m do portador da bola, não conseguem interferir diretamente nas suas ações.

<sup>6</sup> Coordenação coletiva funcional refere-se a capacidade da equipe se movimentar consoante o aproveitamento das qualidades e competências de cada jogador.

<sup>7</sup> As linhas longitudinais e transversais da equipe se originam a partir do posicionamento dos jogadores no campo de jogo. Trata-se de linhas imaginárias formadas entre os posicionamentos dos jogadores que se concebidas perpendicularmente a linha de fundo são denominadas longitudinais, e se concebidas em paralelo à esse mesmo referencial são denominadas transversais.



alongamento e a descompensação das linhas de atuação e permitindo que a equipe jogue em bloco homogêneo<sup>8</sup> (HAINAUT; BENOIT, 1979).

Em termos práticos, a aplicação desses princípios se manifesta em situações em que o jogador sente que a sua equipe dispõe de organização de base que possibilite a ocorrência de compensações ou apoios às ações no “centro de jogo”, garantindo efetividade e organização. Com efeito, um jogador ao assumir outra posição ou função específica no jogo, conforme a configuração momentânea do mesmo, espera que outro companheiro supra as suas obrigações e a sua posição dentro do sistema de jogo da equipe (CASTELO, 1996).

Existem também situações nas quais os jogadores distantes do “centro de jogo” oferecem condições para que os seus companheiros diretamente envolvidos nas ações próximas da bola possam pressionar, tanto ofensiva quanto defensivamente, a equipe adversária. Mas para isso, conforme ressalta Castelo (1994), é necessário que cada jogador para além de tomar consciência da superfície do campo de jogo, dos seus limites e das suas funções específicas de base, conheça igualmente as missões dos seus companheiros e se prepare para ajudá-los em quaisquer situações de jogo, apoiando ou assumindo as suas funções.

Além disso, a aplicação desses princípios e a compactação da equipe obrigam a equipe adversária a jogar sob uma forte pressão técnico-tática e psicológica, o que pode elevar as possibilidades de erros em situações de jogo e a ajudar os jogadores a se prepararem para intervirem diretamente no “centro de jogo”, a qualquer momento ou circunstância, seja pelo deslocamento do jogador em direção ao ponto onde está a bola ou pela flutuação do “centro de jogo” na direção do jogador (TAVARES; GRECO; GARGANTA, 2006).

A figura 1 mostra de forma esquemática os princípios táticos gerais, operacionais e fundamentais, assim como os seus objetivos em cada fase de jogo. Observa-se que os princípios fundamentais possuem uma relação dialética, ou seja, para cada um dos cinco princípios do ataque (penetração, cobertura ofensiva, mobilidade,

---

<sup>8</sup> Neste contexto, a noção de "bloco homogêneo" deve ser reportada a um tipo de homogeneidade dinâmica, em referência às finalidades do conjunto, ou seja, a uma coordenação coletiva unitária. Trata-se de um fenômeno sistêmico característico do comportamento coletivo, tal como ocorre com os cardumes, os bandos, os enxames, quando se movimentam, como se tratasse de um corpo único. Na busca da homogeneidade organizativa, as equipes demandam o equilíbrio posicional, para assegurarem a identidade e a integridade do sistema coletivo, ao mesmo tempo em que procuram induzir o desequilíbrio/desorganização nos adversários.

espaço e unidade ofensiva) existem outros tantos da defesa (contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva) que possuem objetivos opostos. A seguir a figura será apresentada as especificações, as diretrizes e as ações características de cada um desses princípios para cada fase de jogo.

### Princípios Táticos do Jogo de Futebol

Princípios Gerais	Tentar criar superioridade numérica	Evitar a igualdade numérica	Não permitir a inferioridade numérica
Fases	Ataque (com posse de bola)		Defesa (sem posse de bola)
Princípios Operacionais	Conservar a bola Construir ações ofensivas Progredir pelo campo de jogo adversário Criar situações de finalização Finalizar a baliza adversária		Impedir a progressão do adversário Reduzir o espaço de jogo adversário Proteger a baliza Anular as situações de finalização Recuperar a bola
Princípios Fundamentais	<b>Penetração</b> - Desestabilizar a organização defensiva adversária; - Atacar diretamente o adversário ou a baliza; - Criar situações vantajosas para o ataque em termos numéricos e espaciais.		<b>Contenção</b> - Diminuir o espaço de ação ofensiva do portador da bola; - Orientar a progressão do portador da bola; - Parar ou atrasar o ataque ou contra-ataque adversário; - Propiciar maior tempo para organização defensiva; - Restringir as possibilidades de passe a outro jogador adversário; - Evitar o drible que favoreça progressão pelo campo de jogo em direção ao gol; - Impedir a finalização à baliza.
	<b>Cobertura Ofensiva</b> - Dar apoio ao portador da bola oferecendo-lhe opções para a seqüência do jogo; - Diminuir a pressão adversária sobre o portador da bola; - Criar superioridade numérica; - Criar desequilíbrio na organização defensiva adversária; - Garantir a manutenção da posse de bola.		<b>Cobertura Defensiva</b> - Servir de novo obstáculo ao portador da bola, caso esse passe pelo jogador de contenção; - Transmitir segurança e confiança ao jogador de contenção para que ele tenha iniciativa de combate às ações ofensivas do portador da bola.
	<b>Mobilidade</b> - Criar ações de ruptura da organização defensiva adversária; - Apresentar-se em um espaço muito propício para a consecução do gol; - Criar linhas de passe em profundidade; - Conseguir o domínio da bola para dar seqüência a ação ofensiva (passe ou finalização).		<b>Equilíbrio</b> - Assegurar a estabilidade defensiva na região de disputa de bola; - Apoiar os companheiros que executam as ações de contenção e cobertura defensiva; - Cobrir eventuais linhas de passe; - Marcar potenciais jogadores que podem receber a bola; - Fazer recuperação defensiva sobre o portador da bola; - Recuperar ou afastar a bola da zona onde ela se encontra.
	<b>Espaço</b> - Utilizar e ampliar o espaço de jogo efetivo da equipe; - Expandir as distâncias/posicionamentos entre os jogadores adversários; - Dificultar as ações de marcação da equipe adversária; - Facilitar as ações ofensivas da equipe. - Movimentar para um espaço de menor pressão; - Ganhar "tempo" para tomar a decisão correta para dar seqüência ao jogo; - Procurar opções mais seguras, através do jogadores posicionados mais defensivamente, para dar seqüência ao jogo.		<b>Concentração</b> - Aumentar a proteção ao gol; - Condicionar o jogo ofensivo adversário para zonas de menor risco do campo de jogo; - Propiciar aumento de pressão no centro de jogo.
	<b>Unidade Ofensiva</b> - Facilitar o deslocamento da equipe para o campo de jogo adversário; - Permitir a equipe atacar em unidade ou em bloco; - Oferecer mais segurança as ações ofensivas realizadas no centro do jogo; - Propiciar que mais jogadores se posicionem no centro do jogo; - Diminuir o espaço de jogo no campo defensivo.		<b>Unidade Defensiva</b> - Permitir a equipe defender em unidade ou em bloco; - Garantir estabilidade espacial e sincronia dinâmica entre as linhas longitudinais e transversais da equipe em ações ofensivas; - Diminuir a amplitude ofensiva da equipe adversária na sua largura e profundidade; - Assegurar linhas orientadoras básicas que influenciam as atitudes e os comportamentos tático-técnicos dos jogadores que se posicionam fora do centro do jogo; - Equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante as situações momentâneas de jogo; - Reduzir o espaço de jogo utilizando a regra do impedimento; - Obstruir possíveis linhas de passe para jogadores que se encontram fora do centro de jogo; - Possibilitar a participação em uma ação defensiva subsequente, - Propiciar que mais jogadores se posicionem no centro do jogo.
		Transição - Defesa-Ataque e/ou Ataque-Defesa	

Figura 1: Fases de jogo, objetivos e princípios táticos gerais, operacionais e fundamentais do jogo de Futebol (baseado em GARGANTA; PINTO, 1994)

## **Princípios Táticos Fundamentais da Fase Ofensiva**

Os princípios táticos fundamentais da fase ofensiva de jogo contribuem para que os jogadores, tanto os mais distantes como os mais envolvidos diretamente no “centro de jogo”, orientem suas atitudes e seus comportamentos tático-técnicos em prol dos objetivos da equipe, ou seja, conduzam a bola para as áreas vitais do campo de jogo e marquem gol (CASTELO, 1996).

O cumprimento de tais princípios táticos permite à equipe obter condições favoráveis em termos de espaço e tempo para a realização da tarefa, isto é, maior número de jogadores no “centro de jogo”, maior facilidade para executar as ações tático-técnicas ofensivas e maior possibilidade de criar instabilidade na organização defensiva da equipe adversária (CASTELO, 1994).

### ***Princípio da Penetração***

O princípio da penetração se caracteriza pela evolução do jogo, em situações onde o portador da bola consegue progredir em direção à baliza ou à linha de fundo adversária, em busca de áreas do campo que oferecem maior risco ao adversário e são susceptíveis à continuidade da ação ofensiva, à finalização ou à marcação do gol.

As diretrizes desse princípio se orientam na busca da desorganização da defesa adversária, criando situações vantajosas ao ataque em termos espaciais e numéricos, que permite ao(s) jogador(es) atacante(s) ascender(em) a uma zona vital do campo de jogo, favorável à finalização.

Como ações características do princípio da penetração podem-se considerar os dribles e progressões que diminuem o espaço entre o portador da bola e a linha de fundo adversária, propiciando cruzamentos ou deslocamentos em direção à área penal adversária; drible(s) ao(s) adversário(s) que favorece(m) o ganho de espaço e orienta o portador da bola em direção à baliza; drible(s) ao(s) adversário(s) que permite(m) ao portador da bola executar um passe/assistência para um companheiro dar seqüência ao jogo ou finalizar à baliza; ou ainda, em situação de 1X0 quando o atacante de posse da bola “ataca” o espaço em direção à baliza adversária.

### ***Princípio da Cobertura Ofensiva***

O princípio da cobertura ofensiva está relacionado com as ações de aproximação dos companheiros de equipe ao portador da bola, de forma que ele tenha opções ofensivas para dar seqüência ao jogo, através do passe ou por uma ação de penetração na defesa adversária.

As diretrizes desse princípio pressupõem a simplificação da resposta tático-técnica do portador da bola à situação de jogo, a diminuição da pressão dos adversários sobre o mesmo, o aumento oportuno de manutenção da posse de bola e, de certa forma, a formação do equilíbrio coletivo que beneficia as primeiras ações defensivas em caso do jogador perder a bola para a equipe adversária.

As ações relacionadas com esse princípio podem ser percebidas no jogo quando os companheiros do portador da bola se posicionam no campo de jogo de forma a receber a bola e a dar continuidade à jogada, realizando, por exemplo, tabelas e/ou triangulações com o portador da bola. Considera-se que o jogador cumpriu o princípio da cobertura ofensiva quando ele se posiciona no “centro de jogo” e abre possibilidade de uma linha de passe ao portador da bola, permitindo-o passar-lhe a bola.

Em termos práticos, pode-se verificar que a distância do jogador que faz a cobertura ofensiva ao portador da bola pode variar em função das características da equipe adversária (técnica, tática, física, psicológica, etc.), da estratégia adversária para o jogo (marcação meio campo, marcação pressão, etc.) das condições climáticas (vento, chuva, neve, calor, frio etc.), das condições do terreno de jogo (gramado, terra, irregular, etc.) e do local onde a bola se encontra no campo de jogo (terço defensivo, ofensivo ou intermédio). É necessário, então, que os jogadores que realizam a cobertura ofensiva percebam essas variáveis e, assim, se posicionem de forma adequada às situações de jogo. Por exemplo, o jogador em cobertura ofensiva pode posicionar-se um pouco mais afastado do portador da bola, quando a bola está próxima do terço ofensivo, onde se subentende maior pressão da equipe adversária pela recuperação da posse de bola, ou quando as condições climáticas e do terreno de jogo forem precárias, na medida em que é exigida maior capacidade de domínio da bola, o que também pode demandar mais tempo para o controle da mesma. Já em situações, nas quais a bola se encontra mais próxima do terço defensivo, lugar onde a pressão da equipe adversária é menor ou

as condições climáticas e do terreno de jogo são mais favoráveis à execução de um melhor passe, os jogadores podem fazer a cobertura ofensiva mais próxima do portador da bola para dar mais ritmo e velocidade ao jogo (CASTELO, 1994).

### ***Princípio da Mobilidade***

O princípio da mobilidade está relacionado à iniciativa do(s) jogador(es) de ataque, sem a posse da bola, em buscar posições ótimas para receber a bola. Dentre as várias movimentações realizadas pelo jogador no campo de jogo, denominamos de mobilidade de ruptura a movimentação do atacante nas “costas” do último homem de defesa, de forma a criar instabilidade nas ações defensivas da equipe adversária e a aumentar substancialmente as chances de marcar um gol. Concebe-se também que essas movimentações favorecem o aparecimento de novos espaços de jogo que propiciam melhores condições ao portador da bola, para dar seqüência a ação ofensiva em direção à baliza adversária e/ou para que outros jogadores da equipe se movimentem no espaço de jogo efetivo.

As diretrizes desse princípio objetivam em primeira instância a variabilidade das posições, a criação de linhas de passe em profundidade e a ruptura da estrutura defensiva adversária, para com o efeito pretendido aumentar o ritmo de jogo e alcançar o desequilíbrio defensivo adversário.

Outro aspecto importante diz respeito às dificuldades criadas pelos atacantes sem bola aos seus marcadores quando executam ações de mobilidade que saem da sua amplitude de visão, porque isso complica a percepção simultânea da bola e do jogador. Além disso, os espaços criados por essas movimentações, quando devidamente explorados pelos outros companheiros de equipe, fazem com que os jogadores adversários tenham dificuldade para marcar seus respectivos jogadores de ataque, impossibilitando a cobertura defensiva mútua (WORTHINGTON, 1974).

Por possuir essas vantagens, o autor supracitado, considera que esse seja um dos princípios mais importantes a ser desenvolvido no plano coletivo. Para tal, é necessário que todos os jogadores consigam compreender os deslocamentos dos seus companheiros em função do posicionamento escolhido pelo portador da bola, o que em princípio não se reporta ao movimentar-se pura e simplesmente, mas sim a um movimentar com significado e organização tática.

As ações relativas a esse princípio podem ser percebidas no jogo por meio dos deslocamentos dos jogadores em relação à linha de fundo ou à baliza adversária. As movimentações em direção à linha de fundo podem ser denominadas por ações de mobilidade divergente, que em suma buscam abrir linha de passe, ampliar o campo de jogo na sua profundidade e largura, e/ou desestabilizar a defesa adversária. Além dessas, existem as ações de mobilidade convergente que são movimentações que o atacante realiza em direção a baliza adversária com o intuito de obter espaço e condições extremamente favoráveis para a consecução do gol.

Visualmente o sucesso das ações de mobilidade pode ser percebido quando o atleta consegue receber a bola em uma situação mais vantajosa ao ataque e a sua movimentação obriga o defensor a acompanhá-lo, deslocando-o do seu posicionamento de cobertura defensiva, ou quando um passe é feito para o espaço criado pela ação de mobilidade, propiciando criar ameaças ao sistema defensivo adversário.

### ***Princípio do Espaço***

O princípio do espaço se configura a partir da busca incessante dos jogadores, sem a posse da bola, por posicionamentos mais distantes do portador da bola, criando dificuldades defensivas à equipe adversária que diante da ampliação transversal e/ou longitudinal do campo de jogo, deverá optar por marcar um espaço vital de jogo ou o adversário (WORTHINGTON, 1974).

As ações desse princípio iniciam-se após a recuperação da posse da bola, quando todos os jogadores da equipe buscam e exploram posicionamentos que propiciam a ampliação do espaço de jogo ofensivo, tendo como orientação os comportamentos técnico-táticos dos seus companheiros e adversários em função da localização da bola. Assim, o afastamento de alguns jogadores do “centro de jogo” cria espaços para os seus companheiros beneficiarem de corredores livres em direção à baliza adversária ou facilita a ocorrência de situações de 1X1, com vantagem clara para o jogador de ataque (CASTELO, 1996).

As diretrizes desse princípio estão diretamente associadas aos conhecimentos teóricos que os jogadores possuem sobre a tática do jogo, porquanto a compreensão do espaço para o jogo, em especial para uma determinada ação ofensiva. Esse princípio será fundamental para ajudá-lo a ocupar e a explorar os espaços vitais, que propiciam

maiores e melhores oferecimentos de linhas de passe em profundidade e largura e que são importantes para a criação de um maior número de opções táticas ofensivas (SOLOMENKO, 1982).

Além disso, o domínio das ações características desse princípio é fundamental para o sucesso no jogo, uma vez que o espaço condiciona o tempo de realização da ação e da tomada de decisão em função da configuração momentânea da partida. Assim, quanto mais espaço a equipe tiver para atacar, mais bem elaboradas poderão ser as suas respostas às exigências e demandas da situação.

No jogo as ações do princípio do espaço podem ser percebidas quando os jogadores executam movimentações de dispersão, tanto na largura quanto na profundidade, buscando a ampliação do espaço de jogo efetivo; como, por exemplo, as movimentações individuais realizadas imediatamente após a equipe recuperar a posse de bola que, se executadas eficientemente no plano coletivo, proporcionam a criação e a exploração de espaços livres em busca do gol.

#### ***Princípio da Unidade Ofensiva***

O princípio da unidade ofensiva está estritamente relacionado com a compreensão de jogo obtida pelos jogadores e com o modelo de jogo concebido para a equipe. Esse princípio se estabelece com base no conhecimento dos jogadores sobre a importância das suas movimentações, dos seus limites e das suas posições em relação aos companheiros, à bola e aos adversários (TEISSIE, 1969; HAINAUT; BENOIT, 1979). Para se buscar a coesão, a efetividade e o equilíbrio funcional entre as linhas longitudinais e transversais da equipe em ações ofensivas, os jogadores devem também possuir elevado entendimento tático com o objetivo de não desmembrar a solidez do conjunto, permitindo jogar como um todo indissolúvel (SILVA; RIAS, 1998).

As diretrizes desse princípio pressupõem uma organização em função do espaço de jogo e das funções específicas dos jogadores, na qual eles devem cumprir um conjunto de tarefas tático-técnicas durante a fase ofensiva que ultrapassa claramente a missão preponderante de cada jogador na sua atividade real (CASTELO, 1996).

Ao considerar as diretrizes desse princípio, as ações de um ataque altamente organizado suportam medidas preventivas asseguradas por um ou mais jogadores que se colocam e agem na retaguarda dos jogadores atacantes. Por meio desses

comportamentos, inicia-se uma concepção de organização da equipe que será responsável por fazer uma passagem organizada à defesa em caso de insucesso nas ações ofensivas e/ou a organização de uma defesa temporária em função da situação, até que todos os companheiros se enquadrem as suas reais posições no sistema defensivo da equipe (TEODORESCU, 1984).

Ao jogar de acordo com esse princípio, a equipe conseguirá em bloco estruturado ampliar, sem descompensar, as suas linhas de atuação e penetração na equipe adversária, de forma a resolver situações táticas momentâneas de jogo com sentido pleno de equipe.

Durante uma partida, as ações características desse princípio podem ser verificadas a partir do posicionamento dos jogadores no campo de jogo, de forma a favorecer uma circulação contínua, fluente e eficaz da bola, evitando-se ao máximo a sua interrupção (perda da posse de bola). Além disso, o conjunto das ações da equipe irá transmitir confiança e segurança aos companheiros situados no “centro de jogo”, permitindo a criação de contínua instabilidade e conseqüentes desequilíbrios na organização defensiva adversária.

### **Princípios Táticos Específicos da Fase Defensiva**

Os princípios táticos específicos da fase defensiva auxiliam todos os jogadores, sejam os mais distantes ou os mais diretamente envolvidos no “centro de jogo”, a coordenarem as suas atitudes e os seus comportamentos tático-técnicos dentro da lógica de movimentações preconizada para o método defensivo da equipe, buscando essencialmente, a execução rápida e efetiva das ações de defesa que levem a consecução dos dois principais objetivos defensivos: defesa da própria baliza e recuperação da posse de bola (WORTHINGTON, 1974).

O cumprimento desses princípios ajudará os jogadores a orientarem os seus comportamentos e posicionamentos em relação à bola, à própria baliza, aos adversários, aos companheiros e aos acontecimentos dinâmicos da partida. Proporcionando que a defesa consiga orientar as ações de ataque para áreas menos vitais do campo de jogo e possa também restringir o espaço e o tempo disponível para a realização das ações de ataque por parte dos jogadores adversários (BANGSBO; PEITERSEN, 2002).



### ***Princípio da Contenção***

O princípio da contenção refere-se, basicamente, à ação de oposição do jogador de defesa sobre o portador da bola visando diminuir o espaço de ação ofensiva, restringindo as possibilidades de passe a outro jogador atacante, evitando o drible que favoreça progressão pelo campo de jogo em direção ao gol e, prioritariamente, impedindo a finalização à baliza (CASTELO, 1996).

As diretrizes desse princípio preconizam a marcação rigorosa e individual sobre o portador da bola, a parada ou atraso da ação ofensiva da equipe adversária, a restrição das linhas de passe e de finalização à baliza, o impedimento da progressão longitudinal pelo campo de jogo, a indução do jogo para um determinado lado do campo e o ganho de tempo para a organização defensiva de modo a aumentar a probabilidade de defender eficazmente e a recuperar a bola (WORTHINGTON, 1974).

As ações características desse princípio estão presentes na abordagem frontal que ocorre geralmente no corredor central do campo de jogo e/ou mais próximo da área defensiva, onde o defensor deverá obter um posicionamento entre a bola e a própria baliza; e na abordagem lateral que geralmente acontece em situações mais próximas à linha lateral, onde o posicionamento adotado pelo defensor se estabelece em função da bola, da própria baliza, do atacante e da intenção de direcionar as ações do ataque adversário para esse sentido/extremidade.

### ***Princípio da Cobertura Defensiva***

O princípio da cobertura defensiva está relacionado às ações de apoio de um jogador “às costas” do primeiro defensor, de forma a reforçar a marcação defensiva e a evitar o avanço do portador da bola em direção à baliza. Ao assumir um posicionamento que evita descompensações defensivas que implicam na abertura de espaços propícios ao avanço adversário, o jogador, que executa as ações de cobertura defensiva, tem por objetivo servir de novo obstáculo ao portador da bola, caso esse ultrapasse o jogador de contenção. Além disso, o jogador de cobertura defensiva também pode orientar o jogador de contenção sobre as movimentações tático-técnicas dos adversários, de forma a estimulá-lo a tomar a iniciativa de combate às ações ofensivas do portador da bola (BANGSBO; PEITERSSEN, 2002). Esse tipo de atitude facilita o combate às ações do

ataque, e também transmite segurança e confiança ao primeiro defensor (WORTHINGTON, 1974).

A cobertura defensiva quando é feita em situação de superioridade numérica a favor da defesa (ex. 2X1), facilita as ações de apoio do jogador que a executa, uma vez que a preocupação se foca basicamente no portador da bola. Já a cobertura defensiva realizada em situações de igualdade numérica (ex. 2X2) implica outras preocupações ao jogador que a executa, uma vez que, para além de se preocupar com o portador da bola e o colega que executa a contenção, ele tem que se atentar para as movimentações feitas pelo atacante que executa a cobertura ofensiva.

Alguns fatores relativos aos aspectos extrínsecos e intrínsecos do jogo devem ser considerados pelos jogadores no momento da realização da cobertura defensiva, em virtude de influenciarem a distância e o ângulo entre o jogador de contenção e o jogador de cobertura, determinando a eficiência das ações desempenhadas. Esses fatores dizem respeito à zona do campo onde será realizada a cobertura, às condições do terreno de jogo, às condições climáticas, à comunicação entre os atletas e às capacidades táticas, técnicas, físicas e psicológicas que os seus companheiros de equipe e os seus adversários possuem e apresentam no jogo (WORTHINGTON, 1974; BANGSBO; PEITERSSEN, 2002).

Em relação às zonas do campo, a distância e o ângulo da cobertura vão variar de acordo com duas concepções muito importantes que estarão implícitas e irão se estabelecer gradualmente de acordo com a localização da bola, que são: o significado de risco à baliza e a concessão de espaço para as manobras ofensivas. Assim, à medida que o “centro de jogo” estiver mais próximo do setor defensivo e do corredor central, mais risco a bola oferecerá à baliza e menor espaço deverá estar disponível para o atacante efetuar as manobras ofensivas. Em situações em que o “centro de jogo” apresenta-se no corredor central e mais próximo à baliza, o jogador responsável pela cobertura defensiva deverá aproximar-se do jogador da contenção, no sentido de reduzir as chances de finalização do adversário e oferecer mais segurança ao setor defensivo da sua equipe. Na situação em que a bola é jogada nos corredores laterais, mais distantes do setor defensivo, o jogador de cobertura deverá manter-se mais afastado do jogador de contenção, porque com o advento de mais espaço para a execução da manobra ofensiva,

o portador da bola pode ultrapassar os dois marcadores de uma só vez, em função do aumento de velocidade de execução. Além disso, nessas áreas os riscos à baliza são minimizados se comparados às outras áreas do campo de jogo.

Em relação às condições do terreno de jogo e do clima, o jogador de cobertura deve manter uma menor distância em relação ao jogador de contenção, à medida que as condições são mais adversas à equipe que está no ataque<sup>9</sup>. A adoção desse tipo de comportamento irá desencorajar o portador da bola de efetuar o drible, uma vez que ele terá maior dificuldade para manter a posse da bola, o que facilita a ação de defesa. Além disso, as ações de balanço defensivo também estarão facilitadas, caso o portador da bola realize um passe a um companheiro que faz a cobertura ofensiva; nesse momento, devido às condições adversas, ele poderá estar posicionado mais distante, o que aumenta o tempo da trajetória da bola e demanda maior tempo para o seu domínio.

A comunicação entre os jogadores é outro fator que também determina o sucesso da cobertura defensiva, porque pode servir como um guia para criar sintonia entre todas as movimentações defensivas. As comunicações podem se estabelecer de forma verbal e não verbal. As denominadas verbais, que se consolidam por meio dos sistemas auditivo e vocal, se exprimem basicamente pelas orientações fornecidas pelos jogadores a respeito dos seus próprios posicionamentos e dos adversários. Já as comunicações não verbais, percebidas principalmente pelo sistema visual, e algumas vezes pelo sistema tátil, se expressam através dos sinais corporais presentes nas ações dos próprios companheiros e dos adversários. Associado a esse fator também pode-se dizer que o grau de entrosamento e confiança mútua na comunicação é fundamental para determinar o sucesso das ações defensivas.

Dos fatores citados que influenciam as ações de cobertura defensiva, o último, e não por isso o menos importante, está relacionado às capacidades táticas, técnicas, físicas e psicológicas que os jogadores apresentam durante a partida (CASTELO, 1996).

Esse fator se relaciona aos conhecimentos prévios adquiridos e à percepção que o jogador de cobertura tem no jogo. Assim, estabelecendo uma linha de raciocínio semelhante para todas as situações onde há predomínio de uma ou outra capacidade. Pode-se afirmar que se o jogador de cobertura defensiva perceber que o jogador de

---

<sup>9</sup> No caso do vento, essa relação se inverte. Se a equipe atacante estiver com o vento a favor a cobertura deve estar mais próxima, se a equipe atacante estiver com o vento contra, a distância entre o jogador de cobertura e de contenção pode ser aumentada.

contenção tem debilidade em alguma dessas capacidades, em relação ao portador da bola, ele deve se aproximar do mesmo. Contrariamente, se o jogador de contenção mostrar maior domínio dessas capacidades do que o atacante que está marcando, a cobertura poderá ser feita a uma maior distância, na medida em que haverá maior possibilidade do jogador de contenção recuperar a bola e, assim, esse jogador que estava na cobertura defensiva, passar a ser a primeira opção ofensiva para a seqüência do jogo.

Como exemplo dessa variabilidade do posicionamento no jogo de Futebol, destaca-se uma situação de prevalência técnica, onde o portador da bola pode optar pelo drible ou pelo passe. Nela, se o jogador que está na cobertura defensiva, percebe que o portador da bola é um exímio driblador, este deverá aproximar-se do jogador de contenção, uma vez que as chances dele ser ultrapassado são maiores. Ao passo que, se o jogador percebe que está fazendo a ação de cobertura em um portador da bola que possui maior capacidade em passar a bola para zonas perigosas do campo, este deverá posicionar-se mais afastado, por que a probabilidade de execução de um passe é maior do que a de um drible. Além disso, se o jogador de cobertura perceber que o portador da bola não possui nenhuma dessas características bem desenvolvidas, ele pode se posicionar mais longe do jogador de contenção, sendo a possibilidade de recuperação da posse de bola aumentada, e assim ele passará a dar apoio à nova configuração da jogada.

As características das ações de cobertura defensiva em situações de jogo podem ser percebidas quando o posicionamento do jogador de cobertura defensiva, que deverá estar posicionado entre o jogador de contenção e a própria baliza, oferece apoio e segurança ao jogador de contenção.

### ***Princípio do Equilíbrio***

O princípio do equilíbrio está garantido a partir do momento que os jogadores compreendem as noções implícitas dos seus aspectos estruturais e funcionais. O primeiro aspecto pauta-se na premissa que a organização defensiva da equipe deve possuir superioridade, ou no mínimo garantir igualdade numérica de jogadores de defesa no “centro de jogo” posicionados entre a bola e a própria baliza; já o segundo se associa as ações de reajustamento do posicionamento defensivo em relação às movimentações dos adversários.

Através da aplicação dessas noções o que se pretende é assegurar a estabilidade defensiva no “centro de jogo”, através do apoio desses jogadores aos companheiros que executam as ações de contenção e cobertura defensiva. Ao assumir um posicionamento ajustado em relação a outros colegas, o jogador que realiza ações do princípio do equilíbrio tem melhores condições de transmitir aos seus companheiros segurança na criação de condições desfavoráveis ao portador da bola e aos seus colegas, aumentando, conseqüentemente, a previsibilidade do jogo ofensivo adversário e a possibilidade de recuperação da posse de bola (CASTELO, 1996).

As diretrizes desse princípio abrangem, portanto, a cobertura dos espaços e marcação dos jogadores livres sem posse da bola, cobertura de eventuais linhas de passe e, em alguns casos, a redução do ritmo de jogo, forçando o adversário a aceitar certa cadência de jogo.

As ações do princípio de equilíbrio podem ser detectadas fundamentalmente a partir da disposição equilibrada de jogadores de defesa entre a bola e a própria baliza, nas ações de marcação dos jogadores adversários sem posse de bola e de apoio aos outros companheiros de equipe que estão imbuídos de realizar as ações de contenção e cobertura defensiva ao portador da bola.

### ***Princípio da Concentração***

O princípio da concentração pauta-se nas movimentações dos jogadores em direção à zona do campo de maior risco à baliza, com o intuito de aumentar a proteção defensiva, de reduzir o espaço disponível de realização das ações ofensivas do adversário no “centro de jogo” e de facilitar a recuperação da posse de bola (BANGSBO; PEITERSEN, 2002).

As diretrizes desse princípio orientam-se na tentativa de direcionar o jogo ofensivo adversário para zonas menos vitais do campo de jogo e de minimizar a amplitude ofensiva na sua largura e profundidade, evitando que surjam espaços livres, principalmente, nas costas dos jogadores que realizam a contenção, a cobertura e o equilíbrio defensivo.

Sendo assim, as ações de concentração podem ser feitas em qualquer zona do campo de jogo, bastando para isso, que todos os jogadores envolvidos na ação tenham

consciência da importância da sua movimentação na redução do espaço e no incremento da pressão no “centro de jogo”.

Durante o jogo, as ações características desse princípio podem ser observadas quando os jogadores de defesa posicionados mais distantes do portador da bola conseguem se “aglutinar”, adotando posicionamentos mais próximos entre si, de forma a limitar as opções ofensivas do ataque a uma determinada zona do campo.

### ***Princípio da Unidade Defensiva***

O princípio da unidade defensiva possui uma forte relação com a compreensão de jogo por parte dos jogadores e do modelo de jogo preconizado para a equipe. A concepção unitária de defesa de uma equipe passa pela consciência de todos os jogadores sobre a importância das suas movimentações, dos seus limites e das suas posições em relação aos companheiros, a bola e aos adversários (TEISSIE, 1969; HAINAUT; BENOIT, 1979).

As diretrizes desse princípio visam assegurar linhas orientadoras básicas que coordenam as atitudes e os comportamentos tático-técnicos dos jogadores que se posicionam fora do “centro de jogo”. Essas diretrizes também permitem que a equipe consiga equilibrar ou reequilibrar constante e automaticamente a repartição de forças do método defensivo consoante às configurações momentâneas de jogo (CASTELO, 1996).

Nesse princípio, a regra do impedimento é uma importante aliada da equipe que defende, porque através da sua efetiva exploração e execução, a última linha de defesa consegue reduzir o espaço de jogo efetivo adversário e imprimir maior pressão no “centro de jogo”.

Assim, ao realizar movimentações efetivas e adequadas à regra do impedimento e considerando as características do princípio da unidade defensiva, a equipe consegue pressionar o portador da bola e os colegas que o auxiliam nas manobras ofensivas. O fato dessa ação de pressão e redução do espaço diminuir o tempo que o portador da bola e os seus companheiros têm para tomarem as decisões e efetuarem as suas ações, pode levá-los a cometer erros táticos ou técnicos que beneficiam a recuperação da posse da bola ou a chegada de mais defensores para ajudar nas ações de defesa.

Para conseguir garantir a coesão, a efetividade e o equilíbrio funcional entre as linhas longitudinais e transversais da equipe em ações defensivas, os jogadores responsáveis por cumprir o princípio da unidade defensiva, necessitam ser coerentes em seus deslocamentos, em função da variabilidade das situações momentâneas de jogo e do conhecimento das capacidades e possibilidades de movimentação dos seus companheiros (PINTO, 1996).

Durante o jogo, as ações características desse princípio podem ser percebidas através da coordenação das movimentações dos jogadores fora do “centro de jogo” em consonância com a localização da bola, permitindo desenvolver o jogo de forma mais harmônica e eficiente, entre as linhas longitudinais e transversais da equipe; como por exemplo, a movimentação do jogador lateral para o centro do campo para ajudar na compactação da equipe, quando a ação do jogo está sendo desenvolvida no lado oposto.

### **Considerações Finais**

Os princípios táticos contribuem para a organização e o desempenho dos jogadores no campo de jogo. O conhecimento das suas diretrizes, objetivos e especificações constitui um importante auxílio para os profissionais de Educação Física, professores de escolinhas e treinadores na orientação do processo de ensino-aprendizagem e treinamento do Futebol. Por outro lado, a compreensão desses princípios, por parte dos jogadores, tem como vantagem a estruturação das ações com objetivos, intenções e sentido tático, que ajudam a regular e organizar as ações tático-técnicas no jogo.

Além disso, o conhecimento sobre os princípios táticos pode auxiliar o processo de avaliação tática do desempenho dos jogadores. Concebendo que os comportamentos dinâmicos de uma equipe, assim como a sua eficácia no jogo, podem ser apreciados a partir das variáveis quantitativas e qualitativas das ações dos jogadores nas relações de cooperação e oposição, pressupõe-se que a compreensão dos princípios táticos constitua-se uma ferramenta útil para ajudar nessa avaliação. Para tal, a elaboração, a construção e a validação de instrumentos capazes de quantificar ou avaliar a aplicação dos princípios táticos de jogo torna-se importante, a fim de que se possa chegar a uma resposta ou

resultado que auxilie a compreender o comportamento tático do jogador no campo de jogo.

Como resultado da construção e aplicação de um instrumento com essas características, pode-se ressaltar a possibilidade de observar e estudar o jogador em situações de jogo e de treino, permitindo controlar a sua prestação esportiva e ajudando a detectar pontos de melhoria no desempenho.

### **Referências**

- ABOUTOIH, S. **Football: guide de l'éducateur sportif**. Paris: Editions ACTIO. 2006.
- BANGSBO, J.; PEITERSEN, B. **Defensive soccer tactics: how to stop players and teams from scoring**. Champaign, IL: Human Kinectics. 2002.
- BAUER, G.; UEBERLE, H. **Fútbol. Factores de rendimiento, dirección de jugadores y del equipo**. Barcelona: Ediciones Martínez Roca S.A. 1988. 207 p.
- BAYER, C. **O ensino dos desportos colectivos**. Lisboa: Dinalivro. 1994.
- CASTELO, J. **Futebol modelo técnico-tático do jogo: identificação e caracterização das grandes tendências evolutivas das equipas de rendimento superior**. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana, v.1. 1994. 379 p.
- \_\_\_\_\_. **Futebol a organização do jogo: como entender a organização dinâmica de uma equipa de futebol e a partir desta compreensão como melhorar o rendimento e a direcção dos jogadores e da equipa**. s.l.: Jorge Castelo. 1996. 541 p.
- \_\_\_\_\_. Futebol - a organização do jogo. In: F. Tavares (Ed.). **Estudos 2 - estudo dos jogos desportivos. concepções, metodologias e instrumentos**. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Multitema, 1999, p.41-49.
- \_\_\_\_\_. **Futebol - organização dinâmica do jogo**. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana. 2004.
- DUPRAT, E. **Enseigner le football en milieu scolaire (collèges, lycées) et au club**. Paris: Editions ACTIO. 2007.
- FIFA. **Laws of the game 2008/2009**. Zurich: Fédération Internationale de Football Association. 2008.



GARGANTA, J. **Modelação táctica do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento**. 1997. 312 p. (Doutorado). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Porto, 1997. 312 p.

\_\_\_\_\_. Dos constrangimentos da acção à liberdade de (inter)acção, para um futebol com pés... e cabeça. In: A. Duarte (Ed.). **O contexto da decisão - a acção táctica do desporto**. Lisboa: Visão e Contextos Lda, v.1, 2005, p.179-190.

GARGANTA, J.; PINTO, J. O ensino do futebol. In: A. Graça e J. Oliveira (Ed.). **O ensino dos jogos desportivos** Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto: Rainho & Neves Lda, v.1, 1994, p.95-136.

HAINAUT, K.; BENOIT, J. **Enseignement des pratiques physiques spécifiques: le football moderne - tactique-technique-lois du jeu**. Bruxelas: Presses Universitaires de Bruxelles. 1979.

MOMBAERTS, E. **Football, de l'analyse du jeu à la formation du joueur**. Joinville-le-Pont, França: Ed. Actio. 1991.

PERENI, A.; DI CESARE, M. **Zone play : a technical and tactical handbook**. Spring City: Reedswain, cop. 1998.

PINTO, J. A táctica no futebol: abordagem conceptual e implicações na formação. In: J. Oliveira e F. Tavares (Ed.). **Estratégia e táctica nos jogos desportivos colectivos**. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Tip. Minerva, 1996, p.51-62.

QUEIROZ, C. M. Para uma teoria de ensino/treino do futebol. **Ludens**, v.8, n.1, p.25-44. 1983.

RAMOS, F. S. **Futebol: da "rua" à competição**. Lisboa: Instituto de Desporto de Portugal. 2003.

SILVA, A.; RIAS, C. 5º Fascículo - Inglaterra e Holanda. Extremos tocam-se. In: R. Santos (Ed.). **O mundo do futebol**. Lisboa: A Bola, 1998, p.130-161.

SOLOMENKO, V. Juego sin balon. **El entrenador**, v.14, p.72-75. 1982.

TAVARES, F.; GRECO, P. J.; GARGANTA, J. Perceber, conhecer, decidir e agir nos jogos desportivos coletivos. In: G. Tani, J. O. Bento, *et al* (Ed.). **Pedagogia do desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, p.284-298.

TEISSIE, J. **Le football**. Paris: Vigot Frères. 1969.

TEODORESCU, L. **Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos**. Lisboa: Livros Horizontes Lda. 1984. 224 p.

WORTHINGTON, E. **Learning & teaching soccer skills**. Califórnia: Hal Leighton Printing Company. 1974. 182 p.

WRZOS, J. **La tactique de l'attaque**. Bräkel: Broodecoorens. 1984.

ZERHOUNI, M. **Principes de base du football contemporain**. Fleury: Orges. 1980.

# **ESTUDO TEÓRICO II**

---

## **Análise e Avaliação do Comportamento Tático no Futebol**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita**

**Artigo submetido para publicação na Revista da  
Educação Física/UEM, em Setembro de 2009**



**Título: Análise e Avaliação do Comportamento Tático no Futebol**

**Title: Analysis and Evaluation of Tactical Behavior in Soccer**

**Resumo**

Os conhecimentos e as competências táticas têm sido mencionados em várias pesquisas como fatores preponderantes no desempenho de atletas nos jogos esportivos coletivos. Tal constatação tem motivado mudanças na forma de se conceber e construir instrumentos no âmbito da avaliação do desempenho. Porém, ainda predominam os instrumentos avaliativos centrados em características técnicas e biomecânicas do movimento. O presente artigo tem por objetivo revisar e analisar os instrumentos disponíveis na literatura e apresentar sugestões para a análise e avaliação do comportamento de jogadores de Futebol com base nos princípios táticos de jogo.

*Palavras-chave:* Futebol, comportamento tático, avaliação.

**Abstract**

Researchers showed that in team sports tactical constraints are vital to the performance of players and teams. However assessment tools to evaluate field sports performance have been changing, the assessment tools that focus on technical and biomechanical aspects still prevail. The aims of this paper are to review and to analyze evaluation tools that were proposed into literature and to present suggestions of inclusion of tactical principles in systems that seek the analysis and evaluation of the players' behavior in Soccer.

*Keywords:* soccer, tactical behavior, evaluation.

**Agradecimento:**

Com o apoio do Programa AlBan, Programa de bolsas de alto nível da União Europeia para América Latina, bolsa nº E07D400279BR.

## **Introdução**

Atualmente as exigências do jogo de Futebol requerem do participante permanente empenho na tomada de decisão, ao ponto de, ao mesmo tempo em que ele tem de observar, processar e avaliar as situações, também tem de eleger e executar as soluções táticas e técnicas adequadas para determinada situação de jogo (GRECO, 2006).

Estudos descritivos têm apontado que na maior parte do tempo útil de jogo tanto o jogador quanto a equipe jogam sem ter a posse da bola. Dos noventa minutos regulamentares, em média, um jogador e uma equipe passam, respectivamente, 97% e 50% do tempo sem a bola (GARGANTA, 1997). Estes dados ajudam a compreender a dinâmica do Futebol e, conseqüentemente, a estabelecer exigências sobre os comportamentos da equipe e dos jogadores que, por sua vez, diante da quantidade tempo sem a posse da bola, devem saber como ocupar o espaço e se movimentar de acordo com os objetivos e a tática coletiva (LOW; TAYLOR; WILLIAMS, 2002).

As exigências que se apresentam no jogo no alto rendimento também influenciam os profissionais que trabalham fora das quatro linhas. Tentando corresponder-lhes, treinadores e pesquisadores têm utilizado vários recursos para obterem informações fidedignas sobre o desempenho do(s) jogador(es) e/ou da(s) equipe(s) durante as partidas (HUGHES, 1996). O interesse por esse tipo de informação ocorre na medida em que investigador busca aumentar os conhecimentos acerca do processo, do conteúdo e da lógica do jogo; e o treinador procura obter informações que o ajude a modelar as situações de treino para a aquisição da eficácia competitiva desejada (GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997; GARGANTA, 1998).

Outro fator que também concorre para o crescimento desse interesse pauta-se pela dificuldade do treinador perceber a importância relativa das variáveis presentes no contexto de jogo. Pesquisa realizada por Franks e Miller (1986) evidenciou que mesmo os treinadores mais experientes e de nível internacional têm dificuldade de memorizar e relembrar de forma precisa as seqüências de acontecimentos complexos que ocorrem durante um longo período de tempo. Na maioria das vezes eles centram as suas observações em pequenas partes da ação, normalmente onde se encontra a bola ou em situações críticas, o que implica na perda de muitas informações que ocorrem ao seu

redor. Os resultados dessa pesquisa apontaram um índice de retenção de apenas 30% dos eventos de maior importância no jogo.

Uma vez reconhecida a importância de se analisar o jogo para se obter informações a respeito do desempenho dos jogadores e das equipes, direciona-se a atenção à busca do melhor procedimento e recurso para concretizar tal desígnio (LAMES; HANSEN, 2001). Nesse sentido, alguns investigadores têm recorrido à Análise Notacional (HUGHES; FRANKS, 1997) e à Metodologia Observacional (ANGUERA *et al.*, 2000) para recolherem e registrarem os indicadores de desempenho mais relevantes de uma partida. Essas duas metodologias de observação e análise de jogo permitem o armazenamento das informações para posterior interpretação e diagnóstico. Além disso, na perspectiva da pesquisa ou de formação de banco de dados elas também fornecem informações a respeito das tendências e das características evolutivas do jogo (ANGUERA, 1992).

Alguns dos indicadores que têm sido comumente analisados para descrever o desempenho no jogo são: gols, número de finalizações, escanteios, cruzamentos, etc.; e os aspectos técnicos e táticos são: inversões de bola, roubadas de bola, dribles, passes, posse de bola, duração do ataque, passes em profundidade, distribuição de bola em função do espaço de jogo, etc. (HUGHES, 1996; PETTIT; HUGHES, 2001; HUGHES; BARTLETT, 2002).

Tais indicadores têm auxiliado na identificação dos problemas e da qualidade do jogo contribuindo para sistematizar conteúdos, definir objetivos, construir e selecionar exercícios para o ensino e o treino. Entretanto, nos últimos anos alguns pesquisadores têm concentrado suas atenções na análise de variáveis relacionadas com os aspectos táticos do jogo de Futebol, com base na caracterização dos comportamentos dos jogadores, a partir da observação de equipes (sistemas) em confronto (GRÉHAIGNE; BOUTHIER, 1994; GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1998; GARGANTA, 2001b; GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001; PONCE; ORTEGA, 2003; GRÉHAIGNE; WALLIAN; GODBOUT, 2005; FERREIRA; PAOLI; COSTA, 2008; FRENCKEN *et al.*, 2008; KANNEKENS; ELFERINK-GEMSER; VISSCHER, 2008; FRENCKEN; LEMMINK, 2009; SHESTAKOV *et al.*, 2009).

Diante da evolução dos métodos de análise de jogo e da tendência para considerar a componente tática, este artigo tem por objetivo revisar e analisar os instrumentos disponíveis na literatura e apresentar sugestões para a análise e avaliação do comportamento de jogadores de Futebol com base nos princípios táticos de jogo.

### **Sistemas de Observação e Análise do Jogo**

Os sistemas de observação e análise de jogo evoluíram e se modificaram nas suas características conforme os avanços tecnológicos e a capacidade de registro e memorização dos meios informáticos. Paralelamente, os métodos das pesquisas realizadas foram se atualizando e marcando o desenvolvimento da área (FRANKS; GOODMAN, 1986; DUFOUR, 1989; GROSGEORGE, 1990; GROSGEORGE; DUPUIS; VÉREZ, 1991; DUFOUR, 1993; DUFOUR; VERLINDEN, 1993). Em linhas gerais, pode-se afirmar que o processo de observação e análise de jogo evoluiu em um processo de etapas; iniciando-se nas anotações assistemáticas e subjetivas na folha de papel (REEP; BENJAMIN, 1968), passando pela notação manual com relato oral para gravador (REILLY; THOMAS, 1976), até chegar a utilização do computador *a posteriori* da observação, para registro, armazenamento e tratamento dos dados (ALI, 1988). Através desta tecnologia foi possível utilizar o computador para o registro dos dados em simultâneo com a observação (DUFOUR, 1989) e para introduzir os dados através do reconhecimento de categorias veiculadas pela voz ‘*voice-over*’ (TAYLOR; HUGHES, 1988). Tal avanço permitiu delinear sistemas mais evoluídos tecnologicamente, que permitem digitalizar semi-automaticamente as ações realizadas pelos jogadores e pelas equipes, seguindo o jogo em tempo real e visualizando todo o terreno de jogo (GARGANTA, 2001a; ORTEGA *et al.*, 2007).

Especificamente no contexto esportivo a evolução dos sistemas pautou-se pela necessidade de registrar e fornecer informações precisas sobre os acontecimentos do jogo. No âmbito científico, um dos primeiros sistemas desenvolvidos foi o *CASMAS - Computer Assisted Scouting-Match Analysis System* (DUFOUR; VERLINDEN, 1993). Este sistema possibilitou a observação sistemática do comportamento dos jogadores, principalmente no que se refere aos aspectos técnicos e motores. Posteriormente, outros sistemas também foram criados, nomeadamente, MEMOBSER (DOUCET, 1986), que



permite registrar e memorizar informações sobre três aspectos fundamentais do jogo: (1) ocupação de espaço; (2) circulação da bola; (3) recuperação ou perda da bola; o *SAGE - Sport Analysis and Game Evolution* (LUHTANEN, 1996) que analisa os comportamentos dos jogadores ou da equipe, como passes, controle e condução de bola, interceptação, duelo, tempo de posse de bola e fragmentos do jogo; e o *FARM - Football Athletics Results Manager* (BACCONI; MARELLA, 1995) desenvolvido e utilizado por um grupo de pesquisadores ligados à Federação Italiana de Futebol para catalogar, cruzar e elaborar informação técnica e tática para os treinadores em tempo real de jogo.

Nos últimos anos, devido ao crescimento do interesse pela área, bem como à maior disponibilidade de recursos financeiros, o desenvolvimento de sistemas de análise de jogo deixou de ser tarefa específica e estudada somente no âmbito científico, e passou a ser realizado também por empresas de informática, que se especializaram e apostaram no crescimento dessas novas oportunidades de negócio. Essas empresas passaram a desenhar e aplicar novas tecnologias de informação com o objetivo de fornecer informações precisas e rápidas sobre as ações do jogo. Dentre as novas tecnologias utilizadas para esse fim encontram-se a de rastreamento – *Computer-Based Tracking System*, a de posicionamento global – *Global Positioning System - GPS*, a de identificação por radio frequência - *Radio-Frequency Identification - RFID*, e a *Bluetooth* (ORTEGA *et al.*, 2007).

Basicamente todos esses sistemas informatizados de observação e análise de jogo procuram responder às seguintes questões sobre as ações no jogo: (i) quem executa a ação? (ii) qual ação é realizada? (iii) como a ação é realizada? (iv) que tipo de ação é realizada? (v) onde a ação se realiza? (vi) quando a ação se realiza? (vii) qual é o resultado da ação?

A utilização desses sistemas de análise do jogo pode ser consumada em perspectivas de curto e longo prazos. A utilização em curto prazo tem relação direta com a competição, com o objetivo de analisar a própria equipe e a do adversário nomeadamente pela comparação de rendimentos, estabelecimento de parâmetros de progresso, pela obtenção de informações para treinos e pelo conhecimento dos níveis dos jogadores e das equipes. A utilização de longo prazo se relaciona com análise mais prolongada de equipes e seus padrões de jogo, para conhecer algumas características das

competições, dos perfis de treinadores, ou para fazer uma base de dados de informações de jogadores que possa ser utilizada em contratações (CALVO, 2007).

De fato, esses sistemas facilitam muito o processo de obtenção e registro das informações do jogo. Porém, existem pontos cruciais a serem melhorados, nomeadamente no que diz respeito à quantidade e à relevância das informações que serão repassadas. Esses programas, principalmente os computadorizados, disponibilizam informações em demasia, que em alguns casos, dificultam a respectiva interpretação em curtos períodos de tempo. Por isso, muitos deles são utilizados em momentos posteriores ao jogo para que o treinador possa fazer uma interpretação correta dos dados, tomar decisões acertadas e fornecer informação substantiva aos jogadores.

### **Sistemas de Avaliação de desempenho em Jogos Esportivos Coletivos**

A maior utilidade dos sistemas de análise e observação de jogo se relaciona diretamente com a capacidade de transcendência dos dados registrados sobre o mesmo. Essa crença parte do pressuposto que a elevada quantidade de dados registrados sobre os acontecimentos do jogo deve ser mais bem processada, propiciando melhor avaliação da participação efetiva no jogo, ganho de tempo na análise dos dados e, se possível, utilização dos mesmos durante a partida.

Além de ser útil durante os jogos, a avaliação do desempenho é também muito importante no processo de ensino e treino. Vários treinadores buscam instrumentos que auxiliem na caracterização da autenticidade dos procedimentos e que possam ser aplicados em consonância com os objetivos e fases da periodização do treino e da competição (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1998).

Diante dessa necessidade alguns pesquisadores têm tentado definir através dos seus estudos, critérios de avaliação do desempenho que sejam adequados ao seu contexto de ocorrência. Nessa linha de pesquisa, Gréhaigne, Godbout e Bouthier (1997) propuseram um instrumento de avaliação de desempenho em esportes coletivos denominado *Team Sports Performance Assessment Procedure – TSAP*. Este instrumento permite obter informações quantificadas do desempenho global ofensivo de

um indivíduo em esportes coletivos, tanto em relação aos aspectos técnicos quanto em relação aos aspectos táticos.

A avaliação do desempenho do jogador realizada pelo *TSAP* é composta por seis parâmetros agrupados em duas categorias: (a) forma com que o jogador tem a posse da bola e (b) forma com que o jogador se dispõe da bola. A primeira categoria é composta por dois parâmetros: (1) bolas conquistadas “BC” – as bolas interceptadas, as bolas roubadas e as bolas recuperadas após chute ao gol ou passes errados; (2) bolas recebidas “BR” – bolas recebidas dos companheiros de time e ficam sob o controle do jogador. A segunda categoria é composta pelos outros quatro parâmetros: (3) passe neutro “PN” – passe que não origina perigo para a equipe adversária; (4) perda da bola “PB” – bola é roubada pela outra equipe; (5) realização de passe ofensivo “PO” – são passes que colocam a equipe em situações favoráveis para finalizar ao gol; (6) finalização ao gol “FG” – chute realizado em direção ao gol adversário.

Após proceder a observação e o registro desses parâmetros a avaliação do desempenho do jogador é computada com base em dois índices: o volume de jogo e a eficiência. O volume de jogo que é representado pela primeira categoria, consiste na soma dos dados obtidos nos parâmetros bolas conquistas e bolas recebidas [volume de jogo = BC + BR]. O cálculo do índice de eficiência é obtido pelo resultado da soma das bolas conquistadas, realização do passe ofensivo e finalização do gol; dividido pelo somatório do número de bolas perdidas mais dez [índice de eficiência =  $(BC+PO+FG)/(PB+10)$ ].

A partir desses resultados é possível obter o nível de desempenho do jogador através de um nomograma composto por três escalas. Conforme se pode observar na Figura 1, a escala do lado esquerdo representa o índice de eficiência e possui valores que variam de 0 a 1,50; a do lado direito representa o volume de jogo e possui valores que variam de 0 a 30; e a central, representa o nível de desempenho e possui valores que variam de 0 a 30. A pontuação do desempenho de um determinado jogador é determinada pelo ponto de intersecção da linha de ligação entre os valores do índice de eficiência e de volume de jogo e escala central.

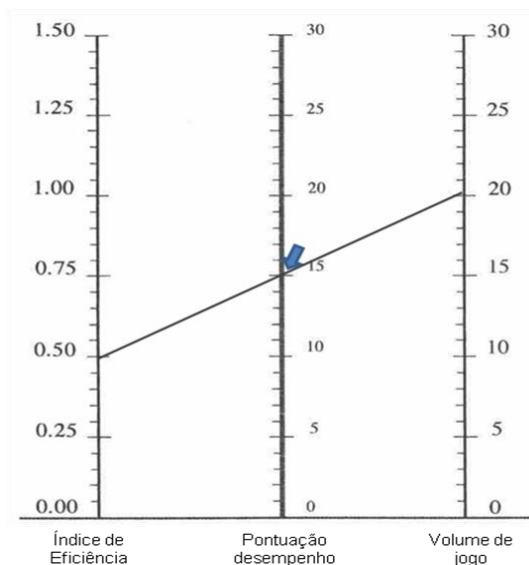


Figura 1: Nomograma de avaliação de desempenho em esportes coletivos (GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 1997)

Os índices de confiabilidade intra e inter-observadores (0,82 a 0,99) e de validade (0,74) do *TSAP* mostraram-se satisfatórios para a utilização desse instrumento no Basquete, no Handebol, no Rugby, no Voleibol e no Futebol.

Após conceberem o *TSAP*, Gréhaigne, Mahut e Fernandez (2001) apresentaram outra proposta de avaliação do desempenho de jogadores, específica para o contexto do Futebol, que considerava o jogo na sua totalidade, com as suas estruturas e configurações. Essa nova proposta foi construída na tentativa de obter indicações objetivas, confiáveis e válidas do desempenho. Para tal, os autores utilizaram uma metodologia que combinava o estudo de variáveis qualitativas e quantitativas das ações do jogador em campo. As ferramentas de observação qualitativa se basearam no espaço efetivo de jogo, na zona de ação e nas configurações do jogo; e a avaliação quantitativa foi suportada pelo nomograma utilizado no *TSAP* (GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 1997).

Para avaliar o espaço efetivo de jogo, os autores apresentaram uma divisão do campo de jogo em quatro setores (defensiva, pré-defensiva, pré-ofensiva e ofensiva) que configura uma grelha de observação estática. A partir disso, o espaço efetivo de jogo foi definido como uma área poligonal que faz a ligação de todos os jogadores envolvidos na ação e que estavam localizados na periferia das linhas de posicionamento naquele dado instante. Posteriormente, os autores definiram cinco categorias de espaço efetivo de

jogo considerando o posicionamento da bola no campo ofensivo, que foram denominadas de B1 a B5 de acordo com as suas variações entre as posições centrais e laterais do campo de jogo. Após esse procedimento, eles se reportaram aos centros de gravidade das equipes, obtidos a partir de uma linha imaginária que liga os posicionamentos dos jogadores dos dois principais eixos de defesa, para verificar se haviam indicações da noção de “defesa em bloco” ou de “busca pela defesa”.

Para avaliar a zona de ação dos jogadores, os pesquisadores dividiram o campo em quarenta quadrados de igual área (A1, A2, ...H5) e registraram o posicionamento do jogador a cada trinta segundos de jogo, perfazendo um total de 180 registros. A movimentação dos jogadores foi representada através de pontos nos respectivos espaços de movimentação do jogador. Assim, quanto mais escuro (mais pontos) um espaço se apresentava, significava maior frequência de aparecimento do jogador, e quanto mais claro (menos pontos) um espaço se apresentava, significava que houve menos ações do jogador avaliado naquele espaço (vide Figura 2).

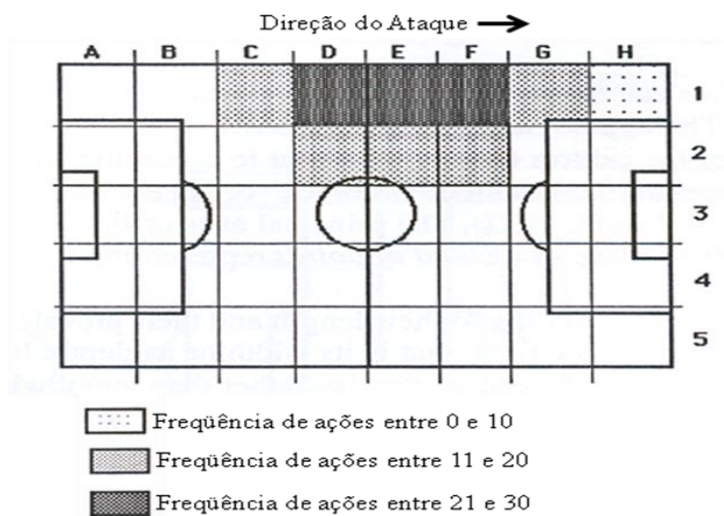


Figura 2: Exemplo de avaliação das zonas de ação de um jogador (GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001).

Para avaliar os dados quantitativos os autores se referiram ao nomograma utilizado no *TSAP*, porém fizeram algumas modificações nas escalas utilizadas para ajustar a avaliação de acordo com o posicionamento em campo do jogador. A adição dessa variável é importante, porque a posição que o jogador assume em campo durante a partida pode oferecer-lhe maiores ou menores oportunidades de receber a bola, conseqüentemente, condicionando o seu volume de jogo e os seus índices de eficiência

e desempenho. Para neutralizar esse efeito, os autores propuseram duas escalas de pontuação para se avaliar o desempenho: uma para um volume de jogo até 45 minutos, e outra para um volume de jogo superior a 45 minutos.

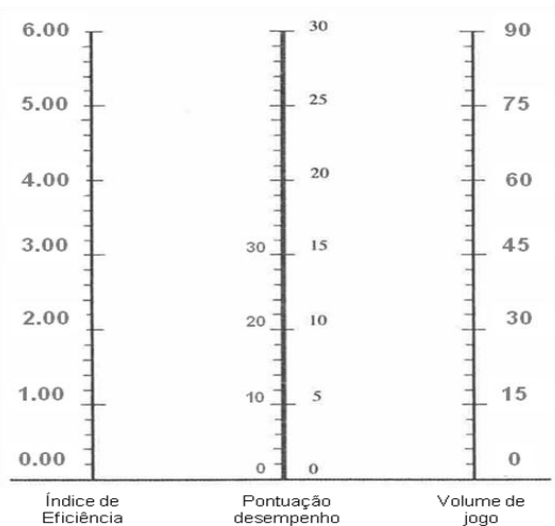


Figura 3: Nomograma com duas pontuações de desempenho (GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001).

Outro instrumento de avaliação do desempenho esportivo foi proposto por Oslin, Mitchell e Griffin (1998), denominado *Game Performance Assessment Instrument - GPAI*, o qual permite observar e codificar comportamentos ofensivos e defensivos dos jogadores realizados no jogo.

O *GPAI* foi projetado para ser um instrumento multidimensional e de observação flexível que pode ser usado “ao vivo” ou por videotape para avaliar o desempenho em jogos de invasão, de rede, de campo, ponto ou corrida. Através deste instrumento é possível avaliar as habilidades demonstradas pelos jogadores para solucionar problemas táticos do jogo, por meio de três componentes: tomada de decisão apropriada, movimentações adequadas e habilidades motoras bem executadas.

O instrumento possui sete componentes do jogo: (1) base: retorno apropriado do jogador para a posição inicial ou de recuperação entre as tentativas; (2) ajuste: movimentação do jogador, tanto ofensiva quanto defensivamente, requerido para a seqüência do jogo; (3) tomada de decisão: escolhas apropriadas sobre o que fazer com a bola durante o jogo; (4) execução motora: eficiente desempenho das habilidades selecionadas; (5) suporte: movimentação sem a bola procurando espaço para recebê-la;

(6) cobertura: apoio defensivo ao colega que marca o portador da bola; e (7) marcação: defender um adversário com ou sem a posse de bola. Destas componentes, somente a “base” não é importante para a avaliação de desempenho no Futebol, devido a sua especificidade.

O GPAI pode ser usado para medir componentes individuais de desempenho e o envolvimento no jogo. Para isso, alguns índices de desempenho foram propostos:

*Envolvimento no jogo*: total de respostas apropriadas + número de execuções motoras eficientes + número de execuções motoras ineficientes + número de tomadas de decisão inapropriadas

*Índice de tomada de decisão (DMI)*: número de tomada de decisões apropriadas / número de tomada de decisões inapropriadas

*Índice de execução motora (SEI)*: número de execuções motoras eficientes / número de execuções motoras ineficientes

*Índice de suporte (SI)*: número de movimentos de apoio apropriados / número de movimentos de apoio inapropriados

*Desempenho de jogo*:  $(DMI+SEI+SI)/3$

As componentes de avaliação individual do desempenho presentes no *GPAI* foram desenvolvidas e avaliadas por peritos para determinar a validade e a confiabilidade (OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998). Concebido, particularmente, para ser aplicado em contexto escolar, o GPAI pode também servir de instrumento para o treinador, no âmbito da avaliação do desempenho em competição, não sendo obrigatoriamente necessário considerar todas as componentes, mas somente aquelas mais específicas a situação de avaliação (MESQUITA, 2006).

Em 2001, Lames e Hansen também propuseram um método de análise de jogo denominado *Qualitative Game Analysis – QGA*. Esse método foi baseado no processo interpretativo de observação de jogo para alcançar objetivos em esportes de rendimento e aplica os princípios da metodologia de pesquisa qualitativa.

O *QGA* é composto por procedimento de filmagens de jogos, de fragmentação e organização das cenas coletadas, de análise qualitativa dos dados e comunicação dos dados aos atletas e/ou à comissão técnica. Os dois primeiros procedimentos são de cunho quantitativo e fornecem dados sobre o desempenho dos jogadores no jogo. O terceiro procedimento, que se refere à análise qualitativa dos dados, é feito com base em exemplos teóricos, análises de casos negativos e de contraste. O último procedimento

refere-se em comunicar e discutir os resultados das análises com os atletas e/ou comissão técnica em busca de determinar linhas de ações comuns.

A validade do *QGA* foi testada durante três anos de preparação de algumas equipes de vôlei de praia para os Jogos Olímpicos de Sydney. Os dados se mostraram válidos para serem aplicados em outros contextos (LAMES; HANSEN, 2001).

Em outra proposta, pesquisadores alemães coordenados pelo Prof. Dr. Klaus Roth, propuseram a bateria de testes, denominada KORA, para avaliar o desempenho tático em jogos esportivos coletivos. Os testes do KORA compreendem procedimentos de avaliação através do conceito de peritos que permitem avaliar dois parâmetros inerentes às capacidades táticas: oferecer-se e orientar-se (O.O) e reconhecer espaços (R.E). No conjunto de atividades e jogos que são aplicados para oportunizar tarefas táticas, o primeiro refere-se percepção do jogador em obter a ótima posição no momento exato; e o segundo corresponde à capacidade do jogador em reconhecer as chances para se chegar ao gol (KRÖGER; ROTH, 2002).

Esses dois parâmetros táticos são comuns as modalidades esportivas nas quais as estruturas do jogo se caracterizam pela invasão do campo adversário, apresentam situações de oposição *versus* colaboração e solicitam a utilização de habilidades técnicas realizadas com os pés, mãos e raquetes/bastões. O objetivo da avaliação é determinar o nível de inteligência de jogo e de criatividade tática, pelo que os dois parâmetros são avaliados sob as perspectivas dos pensamentos convergente e divergente e suas relações com a inteligência e a criatividade tática, respectivamente (GRECO; ROTH; SCHÖRER, 2004).

No teste KORA (O.O), os praticantes realizam um jogo com estruturação tática no sistema três contra três, em um espaço de 9 metros quadrados, jogando com os pés/mãos ou bastões e com objetivo de manter a posse de bola, sendo a movimentação livre dentro da área demarcada (vide Figura 4). No teste KORA (R.E), sete jogadores são divididos em três grupos: (a) - dois sujeitos; (b) - três sujeitos; (c) - dois sujeitos. Em uma área total de 7m x 8m, dois sujeitos de cada um dos grupos – (a) e (c) são posicionados em uma área demarcada com espaço de 3m x 8m. Os três sujeitos do grupo (b) são posicionados em uma área de 1 m x 8m localizada entre os espaços dos grupos (a) e (c) (vide Figura 4). Os sujeitos dos grupos (a) e (c) devem, durante os dois



minutos de duração do teste, trocar passes entre si com os pés. Os sujeitos do grupo (b) devem procurar interceptar estes passes com qualquer região do corpo, exceto as mãos, respeitando a área limitada para cada grupo. Os sujeitos dos grupos (a) e (c) não podem conduzir a bola, podem apenas se deslocar livremente e/ou passar a bola para o seu companheiro de grupo até surgir o momento de passar a bola para o outro setor da área do teste. No protocolo do teste também é estabelecida a altura máxima de 1,50 metros que a bola pode ultrapassar o espaço defensivo. Toda vez que a bola ultrapassar essa altura a ação tática ficará inválida. Sempre que houver a interceptação do passe entre os grupos (a) e (c) pela equipe (b), a bola retornará para o grupo de origem do passe que foi interceptado.

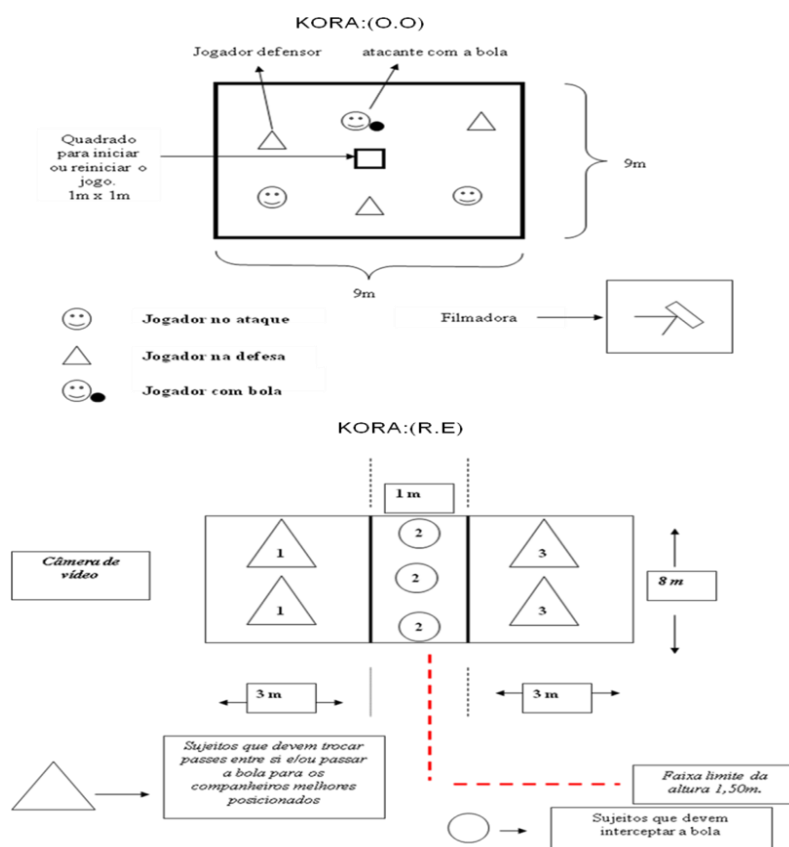


Figura 4: Estrutura e organização dos testes da bateria KORA.

O processo de avaliação destes dois testes é realizado por três avaliadores e apoia-se no critério estabelecido por Memmert (2002), que apresenta uma escala ordinal de pontuação que varia entre 0 a 10 pontos. A avaliação do desempenho dos praticantes é realizada a partir do reconhecimento dos padrões formulados pelos peritos, sendo estabelecida uma escala de pontos outorgados de acordo com as ações táticas realizadas

nos quesitos “oferecer-se e orientar-se” e “reconhecer espaços”, analisando as formas subjacentes de pensamento divergente e convergente nas ações táticas realizadas.

Além desses pesquisadores, Tallir *et al.* (2004) também propuseram um instrumento baseado em imagens de vídeo para avaliar o desempenho individual de crianças de 11-12 anos em exercícios de 3x3 no Futebol e também no Handebol. Esse instrumento avalia as execuções motoras e a tomada de decisão em diferentes categorias e também as avalia em todas as situações com bola e sem bola.

Os dois instrumentos integram componentes de desempenho agrupados em três categorias. No caso do Futebol, as categorias são: (i) decisões ofensivas com bola, configuradas pelas ações de gol, passe, condução de bola ou drible; (ii) decisões ofensivas sem bola, definidas através da criação de espaço; e (iii) decisões defensivas, avaliadas a partir das ações de defesa realizadas. Os instrumentos de avaliação no Futebol e no Handebol diferem em dois pontos relacionados com a descrição das variáveis analisadas. No Futebol foi diferenciada a categoria condução e drible, enquanto que no Handebol estas duas categorias foram aglutinadas em uma variável. Acresce que para o Handebol foi adicionada a variável “solicitação de passe” para a categoria de “decisões ofensivas sem a bola” (TALLIR *et al.*, 2004).

Ao observar essas variáveis em contexto de jogo os avaliadores analisam o desempenho do jogador com base em uma apreciação qualitativa, a saber: boa – bola facilmente recebida pelo companheiro; pobre – passe errado; e neutra – a bola interceptada por um defensor.

Para testar a validade e a confiabilidade do instrumento os avaliadores recorreram a uma seleção de vídeos de jogos. Em cada vídeo figurava uma indicação quanto ao jogador que deveria ser avaliado. Para cada decisão os avaliadores deveriam avaliar a conveniência e a qualidade da decisão. Neste âmbito, foram aferidas as concordâncias intra e inter-observadores, encontrando-se valores satisfatórios que oscilaram entre 0,77 e 1,0.

## **Sugestões para análise e avaliação do comportamento de jogadores de Futebol com base nos Princípios Táticos de Jogo**

Os sistemas de observação e análise do jogo e de avaliação do desempenho em jogos esportivos coletivos, descritos anteriormente, mostram a mudança de foco na construção de instrumentos nos últimos anos. A busca pela transcendência das análises convencionais pautadas em dados descritivos e quantitativos tem feito com que os investigadores centrem as suas análises e avaliações na capacidade cognitiva, nomeadamente no que diz respeito à seleção da resposta e à tomada de decisão para a solução de problemas que ocorrem nos cenários de jogo.

Como essa mudança é ainda recente, nota-se que a maioria dos instrumentos existentes no contexto esportivo se concentra, principalmente, na análise e na quantificação de dados técnicos e biomecânicos do movimento bem como no desempenho obtido na execução das habilidades técnicas (NEVILL *et al.*, 2002; DI SALVO *et al.*, 2007; RAMPININI *et al.*, 2007), não se mostrando suficientemente aplicáveis, em termos teóricos e argumentativos, para se avaliar habilidades táticas individuais ou coletivas em esportes de equipe (SUZUKI; NISHIJIMA, 2004).

No Futebol a situação não é diferente, na medida em que a maioria dos instrumentos existentes se centra em variáveis de índole técnica ou de simples descrição dos eventos do jogo, como seja o tempo de posse de bola, ocorrência de passes, setor de origem da jogada, entre outros (ACAR *et al.*, 2009; CASTELLANO PAULIS; PEREA RODRÍGUEZ; BLANCO-VILLASEÑOR, 2009).

Por outro lado, os escassos estudos que incidem na componente tática ou organizacional buscam integrar uma análise multidimensional dos eventos correntes do jogo em referência à configuração situacional (GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001; SHESTAKOV *et al.*, 2007; FERREIRA; PAOLI; COSTA, 2008; SHESTAKOV *et al.*, 2009). A contemplação desses aspectos em uma avaliação torna-se importante, uma vez que as seqüências e as condições de realização das ações durante o jogo influenciam substancialmente o resultado final dessas ações (GARGANTA, 2009). Acrescenta-se a isso a necessidade de qualificar os dados quantitativos, ou seja, de avaliar as ações no contexto em que ocorrem.

A possibilidade de avaliar os dados decorrentes de uma partida de acordo com o modelo de jogo da equipe e os conteúdos desenvolvidos nos treinamentos oferece vantagem para a contextualização do desempenho, porque permite cartografar as ações dos jogadores de acordo com um conjunto de referências que conferem, ou retiram, sentido aos comportamentos adotados. Deste modo, é possível aceder à comparação entre o desempenho ideal e o desempenho efetivo do jogador e da equipe.

Como sugerem Gréhaigne e Godbout (1995), seria conveniente que a construção de um instrumento com essas características considerasse as regras de ação e de organização do jogo, porque são duas categorias que se relacionam com o conhecimento do jogador e que podem ser analisadas para se obter informações sobre o seu desempenho. De acordo com estes pesquisadores, as regras de organização do jogo estão relacionadas com a lógica da atividade, nomeadamente com a dimensão da área de jogo, com a repartição dos jogadores no terreno, com a distribuição de papéis e alguns preceitos simples de organização que podem permitir a elaboração de estratégias. Já as regras de ação configuram-se em noções básicas do conhecimento tático do jogo, que definem as condições a respeitar e os elementos a ter em conta que a ação seja eficaz. Essas regras podem ser observadas a partir dos princípios de ação, isto é, construções teóricas e instrumentos operativos que constituem referenciais macroscópicos que permitem identificar e classificar os comportamentos dos jogadores.

Partindo desse pressuposto e concebendo que os comportamentos dinâmicos de uma equipe, assim como a sua eficácia no jogo, podem ser conhecidos a partir das variáveis quantitativas e qualitativas das ações dos jogadores nas relações de cooperação e oposição, presume-se que a observação e a análise dos princípios táticos são procedimentos úteis para ajudar na avaliação do comportamento individual e coletivo.

A incorporação daqueles princípios em sistemas de observação, análise e avaliação do comportamento dos jogadores de Futebol parece ser uma idéia sustentável e viável, uma vez que eles suportam as soluções dos jogadores para os problemas advindos da situação de jogo e podem ser identificados sem dificuldade durante uma partida (COSTA *et al.*, 2009).

No Quadro 1 estão referidos os princípios táticos da fase ofensiva (penetração, cobertura ofensiva, mobilidade, espaço e unidade ofensiva) e da fase defensiva (contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva), assim como algumas ações táticas que os caracterizam e que podem ser observadas e analisadas em jogo. A partir desses princípios e da sua operacionalização é possível conceber indicadores de eficiência da ação que permitam caracterizar a execução bem ou mal sucedida.

Quadro 1: Princípios de Jogo e Ações Táticas.

Princípios	Ações Táticas
Penetração	<p>Condução da bola pelo espaço disponível (com ou sem defensores à frente).</p> <p>Realização de dribles que colocam a equipe em superioridade numérica em ações de ataque.</p> <p>Condução de bola em direção à linha de fundo ou ao gol adversário.</p> <p>Realização de dribles que propiciam condições favoráveis a um passe/assistência para o companheiro dar seqüência ao jogo.</p>
Cobertura Ofensiva	<p>Disponibilização de linhas de passe ao portador da bola.</p> <p>Apoios próximos ao portador da bola que permitem manter a posse de bola.</p> <p>Realização de tabelas e/ou triangulações com o portador da bola.</p> <p>Apoios próximos ao portador da bola que permitem assegurar superioridade numérica ofensiva.</p>
Mobilidade	<p>Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor em direção a linha de fundo ou ao gol adversário.</p> <p>Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que visem ganho de espaço</p> <p>Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que propiciem receber a bola.</p> <p>Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que visem à criação de oportunidades para a seqüência ofensiva do jogo.</p>
Espaço	<p>Busca por espaços não ocupados pelos adversários no campo de jogo.</p> <p>Movimentações de ampliação do espaço de jogo que proporcionam superioridade numérica no ataque.</p> <p>Drible ou condução para trás/linha lateral que permitem diminuir a pressão adversária sobre a bola.</p> <p>Movimentações que permitem (re)iniciar o processo ofensivo em zonas distantes daquela onde ocorreu a recuperação da posse de bola.</p>
Unidade Ofensiva	<p>Avanço da última linha de defesa permitindo que a equipe jogue em bloco.</p> <p>Saída da linha de defesa dos setores defensivos e aproximação da mesma à linha de meio-campo.</p> <p>Avanço dos jogadores da defesa propiciando que mais companheiros participem das ações no centro de jogo.</p> <p>Movimentação dos laterais em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto.</p>
Contenção	<p>Marcação ao portador da bola, impedindo a ação de penetração.</p> <p>Ação de "proteção da bola" que impede o adversário de alcançá-la.</p> <p>Realização da "dobra" defensiva ao portador da bola.</p> <p>Realização de faltas técnicas para conter a progressão da equipe adversária, quando o sistema defensivo está desorganizado.</p>
Cobertura Defensiva	<p>Ação de cobertura ao jogador de contenção.</p> <p>Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe para jogadores adversários.</p> <p>Marcação de adversário(s) que pode(m) receber a bola em situações vantajosas para o ataque.</p> <p>Posicionamento adequado que permite marcar o portador da bola quando o jogador de contenção for driblado.</p>

Quadro 1 (continuação)

Princípios	Ações Táticas
Equilíbrio	Movimentações que permitem assegurar estabilidade defensiva. Movimentação de recuperação defensiva feita por trás do portador da bola. Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe longo. Marcação de jogadores adversários que apoiam as ações ofensivas do portador da bola.
Concentração	Movimentação que propicia reforço defensivo na zona de maior perigo para a equipe. Marcação de jogadores adversários que buscam aumentar o espaço de jogo ofensivo. Movimentações que propiciam aumento do número de jogadores entre a bola e o gol. Movimentações que condicionam as ações de ataque da equipe adversária para as extremidades do campo de jogo. Organização dos posicionamentos após perda da posse de bola, com o objetivo de reorganizar as linhas de defesa.
Unidade Defensiva	Movimentação dos laterais em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto. Compactação defensiva da equipe na zona que representa perigo. Movimentação dos jogadores que compõem as linhas transversais de defesa de forma a reduzir o campo de jogo do adversário (utilizando o recurso da lei do impedimento).

A observação e análise das ações táticas que caracterizam os princípios táticos ajudam a compreender o desempenho esportivo dos jogadores que, segundo Thomas, French e Humphries (1986) é um produto complexo do conhecimento cognitivo que o jogador possui sobre as situações passadas e a atual, combinado com a habilidade do jogador de produzir resposta apropriada à exigência do momento.

Na justa medida que o comportamento dos jogadores se adequa às sucessivas alterações produzidas no jogo ou no treino, alguns indicadores de desempenho também podem ser concebidos na tentativa de ponderar e compreender a eficiência e a eficácia das respostas em função das exigências da situação.

Os indicadores concebidos no presente artigo consideram o conceito de Hughes e Bartlett (2002) que se reporta à seleção e/ou combinação de variáveis de ação que permitam definir o desempenho. São também tidos em conta os conceitos de eficiência e eficácia propostos por Mesquita (1998), relacionados com a execução do movimento e com o resultado, respectivamente.

Portanto, os indicadores propostos nesse estudo englobam variáveis relacionadas com a localização da ação no campo de jogo e o seu resultado. O Quadro 2 mostra quatro possibilidades de localização e dez de resultados, organizadas em categorias e

sub-categorias, que podem se associar a outras variáveis para predizer alguns indicadores de desempenho do jogadores no jogo ou no treino.

Quadro 2: Categorias, sub-categorias e variáveis a serem consideradas na avaliação do desempenho do jogador.

<b>Categorias</b>	<b>Sub-categorias</b>	<b>Variáveis</b>
Localização da ação no Campo de Jogo	Ofensiva	Setor Ofensivo Setor Médio Ofensivo
	Defensiva	Setor Médio Defensivo Setor Defensivo
Eficácia da ação	Ofensiva	Realizar finalização ao gol Seguir com a posse de bola Sofrer falta Cometer falta Perder a posse de bola
	Defensiva	Recuperar a posse de bola Sofrer falta Cometer falta Perder a bola para o adversário Sofrer finalização ao gol

### **Notas finais**

A proposta de inclusão de variáveis táticas, tais como os princípios de jogo nos sistemas de observação, análise e avaliação do desempenho de jogadores de Futebol contribui para a configuração de instrumentos com maior especificidade e com superior relevância quanto à possibilidade de dispor de informação que reflita os acontecimentos de jogo e de treino. Como resultado da construção e aplicação de um instrumento com tais características, pode-se destacar a possibilidade de observar e estudar o jogador em situações de jogo e de treino, permitindo controlar a sua prestação desportiva e ajudando a detectar pontos de melhoria, para além da possibilidade de aceder a um nível mais apurado de conhecimento do jogo.

A avaliação da qualidade de interação do oponente é outro argumento positivo desta proposta, porque ao tratar-se de um indicador importante do desempenho do jogador, fornece uma representação mais precisa da sua capacidade no contexto do jogo. Associada a esta característica, a possibilidade da avaliação ser integrada como uma atividade do treino e em situações semelhantes às condições reais de jogo facilita a participação efetiva dos praticantes, motivando-os a exhibir o seu “repertório de habilidades”.

Além disso, ao pressupor que qualquer movimentação realizada pelo jogador deve estar coordenada com a tática coletiva, as análises de indicadores técnicos, fisiológicos e de eventos de jogo podem adquirir maior pertinência se forem referenciadas aos constrangimentos de natureza tática, especificamente aos princípios táticos fundamentais do Futebol. Desta forma, a inclusão de categorias e variáveis relacionadas com os princípios táticos, com a localização da ação tática no campo de jogo e com a respectiva eficácia, parece contribuir para uma mais ajustada compreensão do desempenho do jogador no jogo e no treino. Acresce a essa proposta a possibilidade de utilização de um instrumento flexível que possa atender às necessidades de avaliação do desempenho de jogadores e equipas em diferentes contextos e categorias competitivas, de modo a garantir o aporte de informação substantiva aos atletas e aos respectivos treinadores/professores.

### Referências

- ACAR, M. F.; YAPICIOGLU, B.; ARIKAN, N.; YALCIN, S.; ATES, N.; ERGUN, M. Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. In: REILLY, T.; KORKUSUZ F. (Ed.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.235-241.
- ALI, A. H. A statistical analysis of tactical movement patterns in soccer. In: REILLY, T. (Ed.). **Science and Football: Proceedings of the first World Congress of Science and Football**. Liverpool, 1988, p.302-308.
- ANGUERA, M. **Metodología de la observación en las ciencias humanas**. Madrid; Spain: Cátedra. 1992.
- ANGUERA, M.; BLANCO, A.; LOSADA, J.; HERNÁNDEZ, A. La metodología observacional en el deporte: Conceptos básicos. **Lecturas en Educación Física y Deportes**, año 5, n. 24, 2000. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>). Acesso em: 30 de jul. 2009.
- BACCONI, A.; MARELLA, M. Nuovo sistema di analisi della partita in tempo reale. In: FEDERAÇÃO ITALIANA DE FUTEBOL (Ed.). **Preparazione atletica, analisi e riabilitazione nel calcio**. 1º Convegno Nazionale A.I.P.A.C. Città di Castelo: Nuova Prhomos, 1995, p.17-28.



CALVO, A. L. Las tecnologías de la información en los deportes colectivos: valoración del rendimiento deportivo. In: TAVARES, F.; GRAÇA, A.; GARGANTA, J. (Ed.). **Proceedings do 1º Congresso Internacional de Jogos Desportivos – Cd-Rom**. Porto: Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, 2007.

CASTELLANO PAULIS, J.; PEREA RODRÍGUEZ, A.; BLANCO-VILLASEÑOR, A. Has soccer changed in the last three World Cups? In: REILLY, T.; KORKUSUZ, F. (Ed.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.173-176.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. **Revista Motriz**, v.15, n.3, p.1-15, 2009.

DI SALVO, V.; BARON, R.; TSCHAN, H.; CALDERON MONTERO, F. J.; BACHL, N.; PIGOZZI, F. Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. **International Journal of Sports Medicine**, v.28, n.3, p.222-227, 2007.

DOUCET, C. Le memobser et les sports collectifs. **Éducation Physique et Sport**, v.202, p.16-18, 1986.

DUFOUR, W. Les techniques d'observation du comportement moteur. **Éducation Physique et Sport**, v.217, p.68-73, 1989.

\_\_\_\_\_. Computer-assisted scouting in soccer. In: REILLY, T.; CLARYS J.; STIBBE, A. (Ed.). **Science and Football II: Proceedings of the Second World Congress of Science and Football**. Eindhoven, Netherlands: E & FN Spon, 1993, p.160-166.

DUFOUR, W.; VERLINDEN, M. **Project CASMAS - Computer Assisted Scouting-Match Analysis System**. Vrije Universiteit Brussel: não publicado. 1993.

FERREIRA, R. B.; PAOLI, P. B.; COSTA, F. R. Proposta de 'scout' tático para o futebol. **Lecturas en Educación Física y Deportes**, año 12, n. 118, 2008. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>). Acesso em: 08 de jun. 2009.

FRANKS, I.; GOODMAN, D. A systematic approach to analyzing sports performance. **Journal of Sports Science**, v.4, p.49-59, 1986.

FRANKS, I.; MILLER, G. Eyewitness testimony in sport. **Journal of Sports Behavior**, v.9, n.1, p.38-45, 1986.

FRENCKEN, W. G. P.; LEMMINK, K. A. Team Kinematics of small-sided soccer games. In: REILLY, T.; KORKUSUZ, F. (Ed.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.167-172.

FRENCKEN, W. G. P.; OTTEN, E.; VISSCHER, C.; LEMMINK, K. A. Analysis of player interactions in small-sided soccer games. In: CABRI, J.; ALVES, F.; ARAÚJO, D.; BARREIROS, J.; DINIZ J.; VELOSO A. (Ed.). **Proceedings of 13th Annual Congress of the European College of Sport Science**. Estoril, Portugal: Faculdade de Motricidade Humana e Faculdade Técnica de Lisboa, 2008, p.276-278.

GARGANTA, J. **Modelação tática do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento**. 1997. 312 p. (Doutorado em Ciências do Desporto). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Porto, 1997.

\_\_\_\_\_. Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos - uma preocupação comum ao treinador e ao investigador. **Horizonte**, v. XIV, n.83, p.7-14, 1998.

\_\_\_\_\_. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.1, n.1, p.57-64, 2001a.

\_\_\_\_\_. Tactical modelling in Soccer: a critical view. In: M. Hughes e F. Tavares (Ed.). **Proceedings of IV World Congress of Notational Analysis of Sport**. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2001b, p.33-40.

\_\_\_\_\_. New trends of tactical performance analysis in team sports: bridging the gap between research, training and competition. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.9, n.1, p.81-87, 2009.

GRECO, P. J. Conhecimento tático-técnico: eixo pendular da ação tática (criativa) nos jogos esportivos coletivos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.20, p.210-212, 2006.

GRECO, P. J.; ROTH, K.; SCHÖRER, J. Ensino-aprendizagem-treinamento da criatividade tática nos jogos esportivos coletivos. In: GARCIA, E. S.; LEMOS, K. L.

(Ed.). **Temas atuais IX:Educação Física e esportes**. Belo Horizonte: Saúde, 2004, p.52-63.

GRÉHAIGNE, J. F.; BOUTHIER, D. Analyse des évolutions entre deux configurations du jeu en football. **Science et Motricité**, v.24, p.44-52, 1994.

GRÉHAIGNE, J. F.; BOUTHIER, D.; DAVID, B. Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. **Journal of Sports Sciences**, v.15, p.137-149, 1997.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P. Tactical Knowledge in Team Sports from a Constructivist and Cognitivist Perspective. **Quest**, v.47, n.4, p.490-505, 1995.

\_\_\_\_\_. Formative Assessment in Team Sports in a Tactical Approach Context. **JOPERD**, v.69, n.1, p.46-51, 1998.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P.; BOUTHIER, D. Performance assessment in team sports. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.16, n.4, p.500-516, 1997.

GRÉHAIGNE, J. F.; MAHUT, B.; FERNANDEZ, A. Qualitative observation tools to analyse soccer. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.1, n.1, p.52-61, 2001.

GRÉHAIGNE, J. F.; WALLIAN, N.; GODBOUT, P. Tactical-decision learning model and students' practices. **Physical Education & Sport Pedagogy**, v.10, n.3, p.255-269, 2005.

GROSSEGEORGE, B. Observation et Entraînement en Sports Collectifs. **Public INSEP, Paris**. 1990.

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

HUGHES, C.; FRANKS, I. **Notational analysis of sport**. London: E. & F.N Spon. 1997.

HUGHES, M. Notational Analysis. In: REILLY, T. (Ed.). **Science and soccer**. London: E. & F.N. Spon, 1996, p.343-361.

HUGHES, M. D.; BARTLETT, R. M. The use of performance indicators in performance analysis. **Journal of Sports Sciences**, v.20, n.10, p.739-754, 2002.

KANNEKENS, R.; ELFERINK-GEMSER, M.; VISSCHER, C. Relationship between tactical skills and performance level of expert youth soccer players. In: CABRI, J.; ALVES, F.; ARAÚJO, D.; BARREIROS, J.; DINIZ J.; VELOSO A. (Ed.). **Proceedings of 13th Annual Congress of the European College of Sport Science**. Estoril, Portugal: Faculdade de Motricidade Humana e Faculdade Técnica de Lisboa, 2008, p.34-35.

KRÖGER, C.; ROTH, K. **Escola da bola: um ABC para iniciantes nos jogos esportivos**. São Paulo: Forte. 2002.

LAMES, M.; HANSEN, G. Designing observational systems to support top-level teams in game sports. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.1, n.1, p.83-90, 2001.

LOW, D.; TAYLOR, S.; WILLIAMS, M. A quantitative analysis of successful and unsuccessful team. **Insight**, v.5, n.4, p.32-34, 2002.

LUHTANEN, P. SAGE (Sport analysis and game evolution) - A powerful tool for professional soccer analysis. In: HUGHES, M. (Ed.). **Third World Congress of Notational Analysis of Sport**. Antalya, Turquia, 1996.

MEMMERT, D. **Diagnostik Taktischer Leistungskomponenten: Spieltestsituationen und Konzeptorientierte Expertenratings**. 2002 276f. (Doutorado em Ciências do Esporte) Universidade de Heidelberg, Alemanha, 2002.

MESQUITA, I. The multidimensionality in the domain of the Volleyball Skills. In: HUGHES, M.; TAVARES, F. (Ed.). **IV World Congress of Notational Analysis of Sport**. Porto, Portugal: Multitema, 1998, p.147-155.

\_\_\_\_\_. Ensinar bem para aprender melhor o jogo de Voleibol. In: TANI, G.; BENTO J.; PETERSEN, R. (Ed.). **Pedagogia do Desporto**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan, 2006, p.327-343.

NEVILL, A. M.; ATKINSON, G.; HUGHES, M. D.; COOPER, S. M. Statistical methods for analysing discrete and categorical data recorded in performance analysis. **Journal of Sports Sciences**, v.20, n.10, p.829-844, 2002.

ORTEGA, J. P.; SORBAS, C. P.; CONTRERAS, M. I. M.; HERNÁNDEZ, M. H.; GALLEGO, J. L. F.; GOROSTIAGA, R. M. S. Evolución en las herramientas para la

observación en el fútbol. In: TAVARES, F.; GRAÇA, A.; GARGANTA, J. (Ed.). **Proceedings do 1º Congresso Internacional de Jogos Desportivos – Cd-Rom**. Porto: Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e Centro de Estudos dos Jogos Desportivos, 2007.

OSLIN, J. L.; MITCHELL, S. A.; GRIFFIN, L. L. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.17, n.2, p.231-243, 1998.

PETTIT, A.; HUGHES, M. Crossing and shooting patterns in the 1986 and 1998 World Cups for soccer. In: HUGHES, M.; FRANKS, M. (Ed.). **Pass.com**. Cardiff: Centre for Performance Analysis, UWIC, 2001, p.267-276.

PONCE, J. M. F.; ORTEGA, J. P. Propuesta de un método para cuantificar el comportamiento táctico de los equipos de fútbol. **Apunts Educación Física y Deportes**, p.92-99, 2003.

RAMPININI, E.; BISHOP, D.; MARCORÀ, S. M.; FERRARI BRAVO, D.; SASSI, R.; IMPELLIZZERI, F. M. Validity of Simple Field Tests as Indicators of Match-Related Physical Performance in Top-Level Professional Soccer Players. **International Journal of Sports Medicine**, v.28, n.3, p.228-235, 2007.

REEP, C.; BENJAMIN, B. Skill and chance in Association Football. **Journal of the Royal Statistical Society**, v.1, n.131, p.581-585, 1968.

REILLY, T.; THOMAS, V. A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. **Journal Human Movement Studies**, v.2, p.87-97, 1976.

SHESTAKOV, M.; TALALAEV, A.; KOSILOVA, N.; ZASENKO, N.; ZUBKOVA, A.; LEKSAKOV, A.; AVERKIN, A.; GUSEY, A. An intelligent system for analysis of tactics in soccer. In: REILLY, T.; KORKUSUZ, F. (Ed.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.186-190.

SHESTAKOV, M. P.; KOSILOVA, N. M.; ZASENKO, N. A.; AVERKIN, A. N. A Formal Description of a Spatial Situation in Soccer. **Research Yearbook**, v.13, n.1, p.51-55. 2007.

SUZUKI, K.; NISHIJIMA, T. Validity of a soccer defending skill scale (SDSS) using game performances. **International Journal of Sport and Health Science**, v.2, p.34-49, 2004.

TALLIR, I.; MUSCH, E.; LANOO, K.; VAN DE VOORDE, J. Validation of video-based instruments for the assessment of game performance in handball and soccer. In: LIGHT, R.; SWABEY, K.; BROOKER, R. (Ed.). **Proceedings of the 2nd International Conference: Teaching Sport and Physical Education For Understanding, 11 - 14 December 2003**. Melbourne, Australia: University of Melbourne, 2004, p.108-113.

TAYLOR, S.; HUGHES, M. Computerised notational analysis: a voice interactive system. **Journal of Sport Sciences**, v.6, p.255-260, 1988.

THOMAS, J. R.; FRENCH, K. E.; HUMPHRIES, C. A. Knowledge development and sport skill performance: directions for motor behaviour research. **Journal of Psychology**, v.8, p.259-272, 1986

# **ESTUDO TEÓRICO III**

---

**Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol baseada em princípios fundamentais do jogo**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita**

**Artigo submetido para publicação na Revista Motriz, em Novembro de 2009**





**Título: Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol baseada em princípios fundamentais do jogo**

**Título Abreviado:** Avaliação do Comportamento Tático no Futebol

**Title:** Proposal for tactical assessment of Soccer player's behaviour, regarding core principles of the game

**Resumo**

Os instrumentos disponíveis para a avaliação do conhecimento tático processual em Futebol têm resultado de uma abordagem vaga, no que respeita à especificidade do jogo. O presente artigo tem por objetivo fundamentar conceitualmente a construção de um modelo de avaliação dos comportamentos táticos de jogadores, com base em princípios táticos fundamentais do jogo. A proposta aqui detalhada busca evidenciar a essencialidade tática do jogo e estabelecer um vínculo entre a informação proveniente da avaliação do jogador e suas implicações na transformação positiva do processo de ensino e treino.

*Palavras-Chave:* futebol, princípios táticos, avaliação, tática, conhecimento tático processual.

**Abstract**

The tactical procedural knowledge assessment has displayed scarce approach concerning characteristics of Soccer game, specially, in the teaching context. This paper aims to show a proposal of tactical behavior evaluation of soccer player which takes account fundamentals tactical principles of Soccer game. This proposal tries to reflect specificity of the Soccer context and to establish a connection between the contents of training sections and assessment of the tactical development of players in all formations stages.

*Keywords:* Soccer, Tactical Principles, evaluation, tactics, tactical procedural knowledge.

**Agradecimento**

Com o apoio do Programa AlBan, Programa de bolsas de alto nível da União Europeia para América Latina, bolsa nº E07D400279BR.

## **Introdução**

A avaliação tática no âmbito do Futebol tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores que objetivam construir instrumentos capazes de avaliar adequadamente os constrangimentos relacionados com o desempenho dos jogadores durante o jogo (TENGA *et al.*, 2009). Os instrumentos para a avaliação do comportamento tático, descritos na literatura, se distinguem com base em dois tipos de conhecimento avaliados: o conhecimento declarativo e o conhecimento processual. O conhecimento declarativo refere-se à capacidade do praticante em declarar de forma verbal e/ou escrita qual a melhor decisão a ser tomada em uma determinada situação de treino ou de jogo e o porquê desta decisão (TENENBAUM; LIDOR, 2005). Já o conhecimento processual está relacionado à capacidade do jogador em operacionalizar respostas apropriadas aos problemas advindos das situações de treino e jogo, estando intimamente ligado a ação motora (WILLIAMS; DAVIDS, 1995; KIRKHART, 2001).

Os estudos realizados para avaliar o conhecimento tático declarativo do praticante se consubstanciam, principalmente, na apresentação de diapositivos com situações pré-definidas de jogo e na utilização de questionários e entrevistas (FRENCH; THOMAS, 1987; MANGAS; GARGANTA; FONSECA, 2002). A realização de estudos com este cariz tem contribuído para a avaliação do conhecimento que suporta a realização da ação em situações de jogo (BARD; FLEURY, 1976). Todavia, as limitações desses instrumentos decorrem da dificuldade de simular com fidedignidade o comportamento do jogador em cenários reais de jogo ou de treino, nos quais os aspectos ambientais influenciariam as suas decisões. Por esse motivo, alguns autores têm considerado que os testes de conhecimento declarativo, recorrentemente utilizados, não permitem obter informação representativa acerca da capacidade de pensamento e de tomada de decisão do praticante em função de uma situação real de jogo (BLOMQUIST; VÄNTTINEN; LUHTANEN, 2005).

No que reporta a avaliação do conhecimento tático processual destacam-se três instrumentos que estão diretamente relacionados com o processo de ensino e treino: o *Game Performance Assessment Instrument* - *GPAI* (OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998), o *Team Sports Performance Assessment Procedure* - *TSAP* (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1997) e a bateria de testes *KORA* (MEMMERT, 2002). O *GPAI*,

apropriado especificamente para ser utilizado em níveis mais elementares de prática, permite identificar os comportamentos dos jogadores no jogo, incluindo não só os indicadores de natureza técnica, mas prioritariamente os de natureza tática. O *TSAP* foi desenvolvido para providenciar informações sobre o desempenho dos jogadores no que refere aos comportamentos realizados durante a fase ofensiva do jogo. Já o *KORA* centra as suas análises em dois parâmetros táticos comuns as modalidades esportivas nas quais as estruturas do jogo se caracterizam pela invasão do campo adversário (oferecer-se e orientar-se, reconhecer espaços de jogo); sendo a avaliação realizada sob as perspectivas convergente e divergente, que se relacionam com a inteligência e a criatividade de jogo. Os dois primeiros instrumentos (*GPAI* e *TSAP*), no sentido de obter um índice de desempenho, têm recorrido a variáveis compostas na tentativa de ponderar as ações realizadas em função do contexto e das especificidades do jogo.

A utilização desses instrumentos para a avaliação do comportamento tático do praticante tem contribuído para a aproximação dos resultados obtidos no teste com o desempenho apresentado no jogo (LEE; WARD, 2009). Além disso, dois dos instrumentos apresentados (*KORA* e *GPAI*) representam avanços ao nível da avaliação do comportamento tático do jogador no jogo, no que diz respeito às interações de jogo e a consideração das movimentações de todos os jogadores envolvidos, com e sem posse de bola. Não obstante a essas contribuições, estes dois instrumentos não são sensíveis à identificação de variáveis nucleares que representam a especificidade do jogo de Futebol. Já o *TSAP* apresenta uma avaliação mais próxima aos comportamentos desempenhados pelos jogadores de Futebol, devido considerar os próprios ambiente e espaço de jogo e o estatuto posicional dos jogadores. Entretanto a sua debilidade recai sobre a ausência de consideração das interações de jogo e de avaliação dos comportamentos relacionados com a fase defensiva.

Em face destas limitações, torna-se evidente a necessidade de se conceber instrumentos de avaliação capazes de retratar a essencialidade do jogo e de estabelecer uma conexão entre a avaliação do jogador e os conteúdos desenvolvidos no processo de ensino e treino (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1998; TENGA *et al.*, 2009). Diante deste contexto, o presente artigo tem por objetivo fundamentar conceitualmente a construção de um modelo de avaliação dos comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores de Futebol, com base nos princípios táticos fundamentais de jogo.

## **Necessidade de confluência entre a especificidade do jogo e a estrutura do processo de ensino e treino no Futebol**

O Futebol se caracteriza pela existência simultânea de cooperação e oposição que a cada momento induz uma dinâmica relacional coletiva. A singularidade e a diversidade do fluxo de acontecimentos de jogo, que permitem a marcação de gols na baliza adversária e o seu impedimento na própria baliza, são construídas a partir das ações e das interações dos jogadores (JÚLIO; ARAÚJO, 2005). Para além dessas características, os constrangimentos gerados pelo acaso<sup>10</sup> (GARGANTA; CUNHA E SILVA, 2000) e as variáveis caóticas<sup>11</sup> (LEBED, 2006) presentes no jogo também contribuem para a evolução da sua dinâmica e do seu resultado (WERNER, 1995).

Diante de todos esses atributos, pode-se considerar o jogo de Futebol como um macro-sistema constituído por diferentes subsistemas (funcional, formal, organizacional, etc.) que são influenciados e dependentes das condições de oposição, pressão temporal, adaptabilidade e cooperação (GARGANTA, 2001b). Nesse macro-sistema as ações dos jogadores são integradas em uma estrutura que segue um determinado modelo, de acordo com certos princípios e regras que se concretizam em duas fases opostas, a saber, o ataque e a defesa (TEODORESCU, 1984).

No que respeita ao subsistema organizacional, admite-se que os jogadores devem ser capazes de reconhecer as variáveis de jogo (jogadores, bola, balizas, árbitros, demarcações físicas, etc.) e movimentarem-se em função de uma estratégia e organização tática coletiva. Acresce que o baixo número de ações realizadas pelos jogadores com a bola suscita que as capacidades táticas e os processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão sejam frequentemente solicitados, uma vez que, as situações de jogo mudam constantemente ao longo do tempo e as ações necessitam ser continuamente geradas, recriadas e reconstruídas através da auto-organização da equipe (MCPHERSON, 1994).

Ao assumir essa necessidade de auto-organização coletiva, passa-se a entender que a preocupação dos jogadores de Futebol se centra, em larga medida, na gestão do espaço de jogo. Essa preocupação é legítima porque poderá exercer influência sobre

---

<sup>10</sup> O acaso é designado por «sorte» quando nos é favorável e por «azar» quando nos é desfavorável (EIGEN; WINKLER, 1989).

<sup>11</sup> Variáveis caóticas são circunstâncias através das quais se pode atingir o objetivo (gol) de forma não planificada, casual ou imprevisível (LEBED, 2006).

outros componentes de jogo como o tempo, a tomada de decisão e a execução da ação (BUSCÀ; RIERA, 1999).

Desta forma, pode-se afirmar que, no plano coletivo, a equipe que estiver mais bem organizada e posicionada no campo de jogo<sup>12</sup> terá melhores condições de conquistar os seus objetivos, já que poderá “manipular” a velocidade e a precisão das ações através da gestão do espaço de jogo. Isso significa que a equipe que conseguir coordenar as ações coletivas de ocupação dos espaços de jogo poderá reduzir o tempo de reação da equipe adversária em uma determinada situação, obrigando a que a mesma jogue em “crise de tempo”, ou seja, diminuindo-lhe a precisão nas ações. Esta conduz ao aumento dos erros cometidos pelos jogadores e, portanto, pela equipe, possibilitando a recuperação da posse de bola com maior facilidade. Subsequentemente, ao ter a posse de bola, a equipe que conseguir ampliar o espaço de jogo efetivo, terá maior probabilidade de chegar ao seu objetivo e, conseqüentemente, dificultará a tarefa de reconquista da bola pela equipe adversária.

Essa forma de conceber a dinâmica do jogo de Futebol confere destaque aos aspectos táticos que implicam na disposição e na movimentação efetiva dos jogadores no campo de jogo, com relação direta na unidade de movimentação da equipe, em função dos acontecimentos da partida, do modelo de jogo da equipe e da compreensão de jogo por parte dos jogadores.

Por sua vez, o processo de ensino e treino do Futebol deve tomar em conta essas características de forma a propiciar melhorias no desempenho dos jogadores e a proporcionar níveis superiores de organização coletiva. Para favorecer esse desenvolvimento torna-se fundamental que os jogadores consigam reconhecer com celeridade e facilidade as situações de jogo, no sentido de emitir respostas rápidas e eficazes as solicitações da partida (GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 1997).

Devido a essa necessidade de execução de respostas rápidas e eficazes, associada à impossibilidade de padronizar seqüências de ações, que podem ser utilizadas nas sessões de treino, parece ser importante e coerente que o processo de

---

<sup>12</sup> De acordo com Gréhaigne e Godbout (1995) a organização da equipe pode processar-se a dois níveis (de jogo e de equipe) e em função das suas características estruturais e funcionais. Em relação ao nível de jogo ela se estabelece em função das relações de oposição e das linhas de força ofensiva e defensiva. Ao nível da equipe, ela se materializa por meio da distribuição formal dos jogadores no campo de jogo, de forma a permitir redes de comunicações e interações. Já em relação às características, enquanto as estruturais se associam a aspectos espaciais do campo de jogo, as funcionais reportam-se às trocas, regulações e reorganização dos elementos de jogo.

ensino e o treino do Futebol seja baseado em princípios de jogo. Os princípios de jogo decorrem da construção teórica a propósito da lógica do jogo e se operacionalizam nos comportamentos dos jogadores (CASTELO, 1994). Por isso, eles podem ser estabelecidos com base na dinâmica do jogo e em fatores relacionados ao rendimento individual e coletivo. Desta forma, faz todo sentido que o processo de ensino e treino tenha como orientação os princípios táticos do jogo de Futebol (HOLT; STREAN; BENGOCHEA, 2002).

A adoção de princípios táticos no processo de ensino e treino é importante porque proporciona aos jogadores a possibilidade de conseguirem soluções táticas eficazes para as situações de jogo (COSTA *et al.*, 2009). Coletivamente, a forma e a dinâmica das interações desses princípios e as suas aplicações no contexto de jogo operacionalizam e caracterizam o modelo de jogo de cada equipe. Por esse motivo, o preceito do ensino e do treino baseado nos princípios táticos do Futebol revela implicações positivas para o desempenho do jogador e a organização da equipe. A transmissão e operacionalização dos conceitos, assim como o desenvolvimento da conscientização dos jogadores sobre esses princípios através do processo de ensino e treino, ajudam na seleção e na execução da ação tática necessária à situação de jogo (KIRK, 1983).

O desenvolvimento de tais princípios táticos no processo de ensino e no treino pode ser obtido por intermédio da alteração da estrutura formal e funcional do jogo (LEE; WARD, 2009). Através dessas alterações pode-se manipular a complexidade do jogo de acordo com o conhecimento tático dos praticantes e com os seus níveis de desempenho (MESQUITA, 2006). Isso acontece quando o treinador ou professor promove modificações na estrutura do exercício, sejam elas para facilitar o fluxo de jogo, designada de modificação por representação, ou para induzir a ocorrência de ações relacionadas com as capacidades táticas, denominada de representação por exagero (HOLT; STREAN; BENGOCHEA, 2002).

### **Fundamentos da Avaliação do Comportamento Tático de Jogadores**

Segundo Veal (1993) as avaliações dos comportamentos dos jogadores geralmente ocorrem com base em testes que estão dissociados dos aspectos que retratam

o sucesso no jogo. Por causa dessa incongruência, a principal desvantagem está associada à fraca relação dos seus resultados com a capacidade do praticante em realizar a ação no local certo e no tempo apropriado, quando confrontado com a idêntica situação no jogo.

Por esse motivo, pesquisadores têm referido que os instrumentos de avaliação do comportamento tático no Futebol devem procurar retratar os aspectos essenciais do jogo e do processo de ensino e treino, quando o objetivo desse processo é propiciar melhorias no desempenho dos jogadores (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1998; BLOMQVIST; VÄNTTINEN; LUHTANEN, 2005). Tentando apontar sugestões nesse caminho, Blomqvist et al. (2005) sustentam que a avaliação realizada através do jogo é a forma mais válida de avaliar o conhecimento dos praticantes, onde o desempenho pode ser inferido por meio dos registros dos comportamentos apresentados durante o jogo e/ou através dos resultados das ações.

Essa forma de avaliação também tem sido advogada por outros pesquisadores que remetem para a importância da contextualização dos testes (ANASTASI, 1988; WIGGINS, 1993; OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998). Segundo Anastasi (1988), a percepção de relevância do teste facilita a participação efetiva dos praticantes e influencia a qualidade da informação, uma vez que os avaliados estão empenhados em demonstrar o seu repertório de habilidades.

Ao ter em conta essas necessidades de retratação da especificidade do jogo e da conexão da avaliação com os conteúdos desenvolvidos no processo de ensino e treino, afigura-se plausível afirmar que os instrumentos de avaliação no Futebol devem assumir um caráter mais heurístico, de forma a suprir as exigências e conseguir retratar o desenvolvimento e o desempenho do jogador no jogo (TENGA *et al.*, 2009). Adicionalmente a essa característica, Gréhaigne, Godbout e Bouthier (1997) destacam a importância da objetividade da medida, de forma que o teste consiga manter a sua capacidade de avaliação a partir do contexto de jogo.

## Proposta de Avaliação do Comportamento Tático no Futebol baseada nos Princípios Táticos Fundamentais de jogo

A partir do conjunto de sugestões apresentadas pela literatura em relação à concessão de instrumentos de avaliação, admite-se que a inclusão dos princípios táticos de jogo, em instrumentos de avaliação do comportamento tático do jogador no Futebol, comporta benefícios no que refere à especificidade do jogo, à avaliação do desempenho do praticante em contexto de jogo, à sintonia com conteúdos desenvolvidos no processo de treino, à objetividade da medida, à consideração da oposição e à avaliação de jogadores de diferentes níveis de formação.

Com base nessas considerações, sugere-se que a avaliação dos comportamentos táticos dos jogadores de Futebol tenha como variáveis latentes<sup>13</sup> os dez princípios táticos fundamentais da fase ofensiva e defensiva<sup>14</sup> que são apresentados no Quadro 1. A contemplação de todos esses princípios fundamentais na avaliação do comportamento tático dos jogadores Futebol se justifica devido às suas normatizações e referências espaciais permitirem aos jogadores a gestão de todo o espaço de jogo, tanto para a fase ofensiva, quanto para a fase defensiva (vide Figura 1).

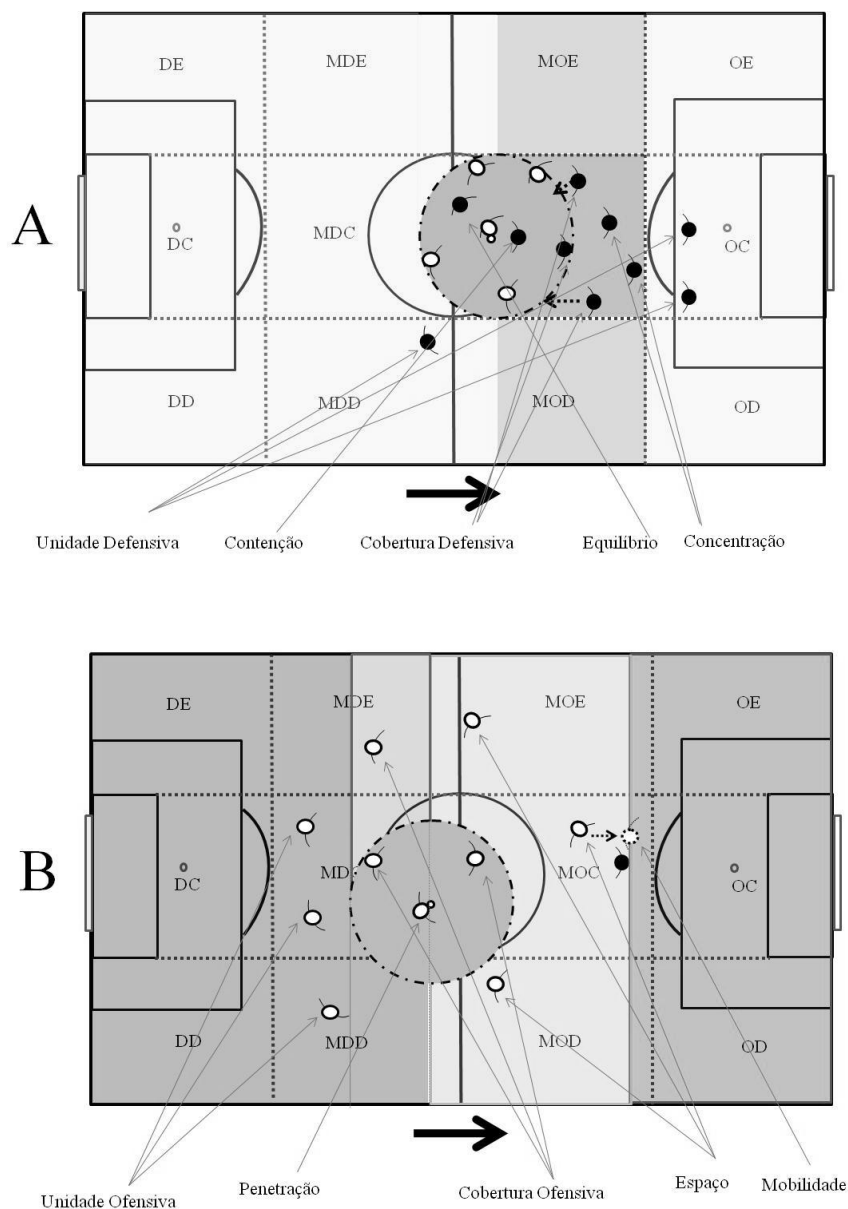
**Quadro 1:** Categorias, sub-categorias, variáveis latentes e definições utilizadas para a avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol.

<b>Categoria</b>	<b>Sub-categorias</b>	<b>Variáveis Latentes</b>	<b>Definições</b>
Princípios Táticos Fundamentais do Jogo de Futebol	Ofensivo	Penetração	Redução da distância entre o portador da bola e a baliza ou a linha de fundo adversária.
		Cobertura Ofensiva	Oferecimento de apoios ofensivos ao portador da bola.
		Mobilidade	Criação de instabilidade na organização defensiva adversária.
		Espaço	Utilização e ampliação do espaço de jogo efetivo em largura e profundidade.
	Defensivo	Unidade Ofensiva	Movimentação de avanço ou apoio ofensivo do(s) jogador(es) que compõe(m) a(s) última(s) linha (s) transversais da equipe.
		Contenção	Realização de oposição ao portador da bola.
		Cobertura Defensiva	Oferecimento de apoios defensivos ao jogador de contenção.
		Equilíbrio	Estabilidade ou superioridade numérica nas relações de oposição.
		Concentração	Aumento de proteção defensiva na zona de maior risco à baliza.
		Unidade Defensiva	Redução do espaço de jogo efetivo da equipe adversária.

<sup>13</sup> Para Pasquali (2007), a variável latente está relacionada ao constructo do teste e se posiciona como o objeto que o teste quer medir.

<sup>14</sup> Mais informações sobre as definições e aplicações dos princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol podem ser obtidas no trabalho publicado por Costa et al. (2009). Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. *Revista Motriz*, 15(3), 657-668.





**Figura 1:** Princípios Táticos Fundamentais do jogo de Futebol em função das fases (A-defensiva e B-ofensiva) e da gestão do espaço de jogo.

A partir da conjunção entre a operacionalização dos princípios fundamentais do jogo de Futebol e a gestão do espaço de jogo, algumas ações táticas podem ser observadas no jogo e descritas, permitindo que tais princípios sejam identificados e possam fazer parte da avaliação do comportamento tático do jogador de Futebol. O Quadro 2 mostra, em função das categorias, sub-categorias e variáveis latentes, quais ações táticas podem ser consideradas como variáveis observadas em situações de jogo.

**Quadro 2:** Categorias, sub-categorias, variáveis latentes e variáveis observadas relacionadas aos Princípios Táticos Fundamentais do Futebol.

<b>Categorias</b>	<b>Sub-categorias</b>	<b>Variáveis Latentes</b>	<b>Variáveis Observadas</b>
Princípios Táticos	Ofensivo	Penetração	Condução da bola pelo espaço disponível (com ou sem defensores à frente). Realização de dribles que colocam a equipe em superioridade numérica em ações de ataque. Condução de bola em direção à linha de fundo ou ao gol adversário. Realização de dribles que propiciam condições favoráveis a um passe/assistência para o companheiro dar seqüência ao jogo.
		Cobertura Ofensiva	Disponibilização de linhas de passe ao portador da bola. Apoios próximos ao portador da bola que permitem manter a posse de bola. Realização de tabelas e/ou triangulações com o portador da bola. Apoios próximos ao portador da bola que permitem assegurar superioridade numérica ofensiva.
		Espaço	Procura de espaços não ocupados pelos adversários no campo de jogo. Movimentações de ampliação do espaço de jogo que proporcionam superioridade numérica no ataque. Drible ou condução para trás/linha lateral que permitem diminuir a pressão adversária sobre a bola. Movimentações que permitem (re)iniciar o processo ofensivo em zonas distantes daquela onde ocorreu a recuperação da posse de bola.
		Mobilidade	Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor em direção a linha de fundo ou ao gol adversário. Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que visem ganho de espaço ofensivo. Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que propiciem receber a bola. Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que visem a criação de oportunidades para a sequência ofensiva do jogo.
		Unidade Ofensiva	Avanço da última linha de defesa permitindo que a equipe jogue em bloco. Saída da última linha de defesa dos setores defensivos e aproximação da mesma à linha de meio-campo. Avanço dos jogadores da defesa propiciando que mais companheiros participem das ações no centro de jogo.
		Contenção	Marcação ao portador da bola, impedindo a ação de penetração. Ação de "proteção da bola" que impede o adversário de alcançá-la. Realização da "dobra" defensiva ao portador da bola. Realização de faltas técnicas para conter a progressão da equipe adversária, quando o sistema defensivo está desorganizado.
		Cobertura Defensiva	Ação de cobertura ao jogador de contenção. Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe para jogadores adversários. Marcação de adversário(s) que pode(m) receber a bola em situações vantajosas para o ataque. Posicionamento adequado que permite marcar o portador da bola sempre que o jogador de contenção for driblado.
	Defensivo	Equilíbrio	Movimentações que permitem assegurar estabilidade defensiva. Movimentação de recuperação defensiva feita por trás da linha da bola. Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe longo. Marcação de jogadores adversários que apoiam as ações ofensivas do portador da bola.
		Concentração	Movimentação que propicia reforço defensivo na zona de maior perigo para a equipe. Marcação de jogadores adversários que buscam aumentar o espaço de jogo ofensivo. Movimentações que propiciam aumento do número de jogadores entre a bola e o gol. Movimentações que condicionam as ações de ataque da equipe adversária para as extremidades do campo de jogo.
		Unidade Defensiva	Organização dos posicionamentos defensivos após perda da posse de bola, com o objetivo de reorganizar as linhas de defesa. Movimentação dos jogadores, principalmente laterais e extremos, em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto. Compactação defensiva da equipe na zona do campo de jogo que representa perigo maior perigo à baliza. Movimentação dos jogadores que compõem a última linha de defesa de forma a reduzir o campo de jogo do adversário (utilizando o recurso da lei do impedimento).

Na justa medida que o comportamento dos jogadores se adequa às sucessivas alterações produzidas no jogo ou no treino, alguns indicadores de desempenho<sup>15</sup> também podem ser concebidos, na tentativa de ponderar e compreender a eficiência<sup>16</sup> e a eficácia das respostas em função das exigências da situação. Os indicadores de desempenho para as ações táticas características dos princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol foram descritos e podem ser consultadas no Anexo 1. Estes indicadores contribuem para a compreensão da eficiência de realização da ação tática, assim como as informações qualitativas advindas da sua localização no campo de jogo podem fornecer informação adicional sobre a eficiência do comportamento desempenhado pelo jogador (vide Quadro 3). No que refere à eficácia do comportamento, dez possibilidades de resultados foram organizadas em função das fases de jogo e dos seus objetivos e foram apresentadas no Quadro 3. Essas possibilidades compreendem as variáveis observadas em função das suas categorias, sub-categorias e variáveis latentes que compõem o instrumento de avaliação do comportamento tático do jogador de Futebol.

**Quadro 3:** Categorias, sub-categorias, variáveis latentes e variáveis observadas relacionadas à Localização e ao Resultado da ação tática

<b>Categorias</b>	<b>Sub-categorias</b>	<b>Variáveis Latentes</b>	<b>Variáveis Observadas</b>
Localização da ação no Campo de Jogo	Ofensivo	Meio Campo Ofensivo	Ações Táticas Ofensivas
			Ações Táticas Defensivas
	Defensivo	Meio Campo Defensivo	Ações Táticas Ofensivas
			Ações Táticas Defensivas
Resultado da Ação	Ofensiva	Eficácia Ofensiva	Realizar finalização ao gol
			Continuar com a posse de bola
			Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio
			Cometer falta, ceder lateral ou escanteio
			Perder a posse de bola
	Defensiva	Eficácia Defensiva	Recuperar a posse de bola
			Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio
			Cometer falta, ceder lateral ou escanteio
			Continuar sem a posse de bola
			Sofrer finalização ao gol

### Considerações Finais

O objetivo desse trabalho conflui na proposta de novas categorias e variáveis baseadas nos princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol para a avaliação dos

<sup>15</sup> De acordo com Hughes e Bartlett (2002) um indicador de performance é uma seleção ou combinação de variáveis de ação que objetivam definir alguns ou todos os aspectos da performance.

<sup>16</sup> Segundo Mesquita (1998) o conceito de eficiência está relacionado com a execução do movimento e o conceito de eficácia com resultado obtido.

comportamentos dos jogadores (WORTHINGTON, 1974; QUEIROZ, 1983; CASTELO, 1994). Esse conceito visa atender a demanda por um instrumento específico e voltado para o processo de ensino e treino do Futebol (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1998; BLOMQVIST; VÄNTTINEN; LUHTANEN, 2005). Adicionalmente, a adoção dessa proposta também poderá ser útil para complementar outros tipos de avaliações de desempenho de jogadores que estão focadas nos aspectos técnicos e fisiológicos (TESSITORE *et al.*, 2006; JONES; DRUST, 2007; KELLY; DRUST, 2009) ou nos eventos de jogo (TAYLOR; MELLALIEU; JAMES, 2005; FRENCKEN; LEMMINK, 2009).

Acresce que as categorias e variáveis presentes na proposta aqui apresentada têm também por objetivo suprir algumas das limitações evidenciadas pela literatura para os instrumentos de avaliação do comportamento tático, nomeadamente: a avaliação integrada do jogador ao contexto de jogo (BLOMQVIST; VÄNTTINEN; LUHTANEN, 2005), a consideração da interação dos oponentes (TENGA *et al.*, 2009), a capacidade de avaliação do progresso do praticante durante vários estágios do período de formação (MEMMERT, 2002) e a conexão com os conteúdos ministrados no processo de ensino e treino (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1998).

Especificamente, a capacidade de estabelecer conexão com os conteúdos ministrados nas sessões de treino afigura-se importante, uma vez que estudos realizados recentemente têm evidenciado diferenças de conhecimento tático e de tomada de decisão entre os jogadores para as situações de jogo com a posse de bola e para as situações de jogo sem a posse de bola (BLOMQVIST; VÄNTTINEN; LUHTANEN, 2005; LEE; WARD, 2009).

A pesquisa realizada por Blomqvist, Väänttinen e Luhtanen (2005) mostrou que os resultados de conhecimento tático e de tomada de decisão dos jogadores em situações com a posse de bola foram superiores aos resultados obtidos pelos jogadores em situações sem a posse de bola. Em função destes resultados os pesquisadores argumentaram que parecia haver uma focalização do processo de ensino e treino no desenvolvimento de habilidades específicas para as situações que se desenvolvem em contato com a bola e que o ensino dos movimentos sem bola era muito raro durante as sessões de treino.

Lee e Ward (2009) também destacaram essa debilidade no ensino da tática ao afirmarem que as sessões de treino parecem estar mais focadas no ensino dos aspectos gerais da tática em detrimento dos específicos. Em adição, esses pesquisadores se reportaram à importância da avaliação do comportamento do jogador ser realizada “*in loco*”, reforçando a importância ecológica dos instrumentos de avaliação, isto é, da sua desejável afinidade com os conteúdos ministrados nas sessões de treino.

Diante desta constatação parece plausível inferir que o acesso a instrumentos de avaliação que permitam registrar resultados fidedignos sobre o comportamento tático e a progressão dos praticantes pode permitir a valorização do processo de ensino e treino. Além disso, a existência de instrumentos dessa natureza potencializaria a realização de avaliações periódicas e permitiria aos professores/treinadores a focalização dos conteúdos das sessões de treino no desenvolvimento dos comportamentos táticos necessários para a formação do praticante.

Outro aspecto importante a referir diz respeito à flexibilidade de utilização das categorias e variáveis que compõem a proposta aqui apresentada. Segundo Oslin, Mitchell e Griffin (1998) esse é um aspecto positivo e importante a ser considerado em instrumentos dessa natureza, porque permite aos pesquisadores, treinadores e/ou professores a sua utilização, tanto em situações de avaliações “*in loco*” como em situações de avaliações por videotapes. Além disso, a utilização de algumas ou de todas as categorias do instrumento também é válida para avaliar os comportamentos desempenhados pelos jogadores, consoante os conteúdos desenvolvidos nos treinos, os critérios de desempenho estabelecidos pelo professor/treinador e os objetivos da avaliação.

Por apresentar essas vantagens, a avaliação baseada nos princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol pode auxiliar os professores e treinadores a melhorar e adequar a capacidade de diagnóstico, presunção e avaliação da orientação didático-metodológica conferida no processo de ensino e treino. Além do mais, esse tipo de instrumento permite a esses profissionais avaliarem jogadores em diferentes equipes e categorias, proporcionando a emergência de ilações sobre o modelo de jogo adotado por cada uma delas a partir da dinâmica de interação dos princípios táticos de jogo expressados nas ações desempenhadas pelos jogadores.

Essa proposta visa ainda reduzir a subjetividade implícita nos indicadores de desempenho presentes em outros instrumentos de avaliação do comportamento tático, especialmente no que concerne a avaliação do jogador sem a posse de bola (MEMMERT; HARVEY, 2008). A adoção dos dez princípios fundamentais do jogo de Futebol permite maior especificidade na observação e identificação das ações táticas desempenhadas pelos jogadores no campo de jogo, uma vez que a sua normatização e referências espaciais permitem a identificação objetiva de todas as variáveis táticas relacionadas com a gestão do espaço de jogo feita pelos jogadores.

Por pretender ser objetiva e rigorosa esta proposta de avaliação também pode propiciar maior fiabilidade nas avaliações que, por ventura, sejam feitas por pares ou realizadas em períodos temporais distintos. Essa é uma característica importante para um instrumento que permite realizar avaliações longitudinais, uma vez que o uso sistemático de avaliações ajuda a aumentar o controle e o conhecimento sobre o processo de ensino e o desenvolvimento do praticante (RICHARD; GODBOUT; GRIFFIN, 2002). Por sua vez, esse controle auxilia na obtenção de informações para a orientação metodológica do processo de ensino e treino, permitindo (i) a planificação e a organização do treino com maior especificidade atendendo a natureza das tarefas; (ii) a regulação da aprendizagem dos comportamentos tático-técnicos de acordo com a dinâmica das interações dos princípios táticos e o modelo de jogo da equipe; e (iii) a interpretação da organização das equipes e das ações que concorrem para a qualidade do jogo (GARGANTA, 2001a). Em adição, essa proposta também pode auxiliar os praticantes no desenvolvimento dos seus conhecimentos e comportamentos, aumentando as suas capacidades em reconhecer as situações de jogo e ajudando na transferência do seu aprendizado para os contextos que exijam tomada de decisão e execução motora condizentes com os problemas típicos e atípicos do jogo.

Em síntese, pretende-se que a proposta de inclusão dos dez princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol, em instrumentos de avaliação do comportamento tático de jogadores, se afigure pertinente e útil para ser utilizada no processo de ensino e treino. Tal pode ser justificado pelo fato dos seus atributos e contributos terem em conta: (i) a especificidade da modalidade; (ii) a avaliação integrada do jogador ao contexto de jogo; (iii) a presença do adversário; (iv) a redução da subjetividade das medidas; (v) a

conexão com os conteúdos ministrados no treino; e (vi) a avaliação do progresso dos jogadores em todas as categorias de formação.

### Referências

- ANASTASI, A. **Psychological testing**. New York: Macmillan. 1988.
- BARD, C.; FLEURY, M. Analysis of visual search activity during sport problem situation. **Journal of Human Movement Studies**, v.3, p.214-222, 1976.
- BLOMQUIST, M.; VÄNTTINEN, T.; LUHTANEN, P. Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. **Physical Education & Sport Pedagogy**, v.10, n.2, p.107-119, 2005.
- BUSCÀ, B.; RIERA, J. Orientación deportiva hacia actividades tácticas. **Revista de Psicología del Deporte**, v.8, n.2, p.271-276, 1999.
- CASTELO, J. Futebol modelo técnico-tático do jogo: identificação e caracterização das grandes tendências evolutivas das equipas de rendimento superior. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana. 1994.
- COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. **Revista Motriz**, v.15, n.3, p.657-668, 2009.
- EIGEN, M.; WINKLER, R. **O Jogo. As leis naturais que regulam o acaso**. Lisboa: Ed. Gradiva. 1989.
- FRENCH, K.; THOMAS, J. The relation of knowledge development to children's basketball performance. **Journal of Sport Psychology**, v.9, p.15-32, 1987.
- FRENCKEN, W. G. P.; LEMMINK, K. A. Team Kinematics of small-sided soccer games. In: REILLY, T.; KORKUSUZ, F. (Ed.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.167-172.
- GARGANTA, J. Futebol e ciência. Ciência e Futebol. **Lecturas en Educación Física y Deportes**, año 7, n. 40, 2001a. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>). Acesso em: 30 de jul. 2008

\_\_\_\_\_. Tactical modelling in Soccer: a critical view. In: HUGHES, M.; TAVARES, F. (Ed.). **Proceedings of IV World Congress of Notational Analysis of Sport**. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2001b, p.33-40.

GARGANTA, J.; CUNHA E SILVA, P. O jogo de futebol: entre o caos e a regra. **Horizonte Revista de Educação Física e Desporto**, v.16, n.91, p.5-8, 2000.

GRÉHAIGNE, J.; GODBOUT, P. Performance Assessment in Team Sports. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.16, p.500-516, 1997.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P. Tactical Knowledge in Team Sports from a Constructivist and Cognitivist Perspective. **Quest**, v.47, n.4, p.490-505, 1995.

\_\_\_\_\_. Formative Assessment in Team Sports in a Tactical Approach Context. **JOPERD**, v.69, n.1, p.46-51, 1998.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P.; BOUTHIER, D. Performance assessment in team sports. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.16, n.4, p.500-516, 1997.

HOLT, N. L.; STREAN, W. B.; BENGOCHEA, E. G. Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.21, p.162-176, 2002.

HUGHES, M. D.; BARTLETT, R. M. The use of performance indicators in performance analysis. **Journal of Sports Sciences**, v.20, n.10, p.739-754, 2002.

JONES, S.; DRUST, B. Physiological and technical demands of 4 v 4 and 8 v 8 games in elite youth soccer players. **Kinesiology**, v.39, n.2, p.150-156, 2007.

JÚLIO, L.; ARAÚJO, D. Abordagem dinâmica da acção tática no jogo de futebol. In: ARAÚJO, D. (Ed.). **O contexto da decisão - a acção tática do desporto**. Lisboa: Visão e Contextos Lda, 2005, p.159-178.

KELLY, D. M.; DRUST, B. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.12, p.475-479, 2009.

KIRK, D. Theoretical guidelines for Teaching Games for Understanding. **Bulletin of Physical Education**, v.19, n.1, p.41-45, 1983.



KIRKHART, M. W. The nature of declarative and nondeclarative knowledge for implicit and explicit learning. **Journal of General Psychology**, v.128, n.4, p.447-461, 2001.

LEBED, F. System approach to games and competitive playing. **European Journal of Sport Science**, v.6, n.1, p.33-42, 2006.

LEE, M.-A.; WARD, P. Generalization of tactics in tag rugby from practice to games in middle school physical education. **Physical Education & Sport Pedagogy**, v.14, n.2, p.189-207, 2009.

MANGAS, C.; GARGANTA, J.; FONSECA, A. Estudo comparativo do conhecimento declarativo de jovens praticantes de futebol em função do seu nível competitivo. In: JANEIRA, M. A.; BRANDÃO, E. (Ed.). **Estudos 3**. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Saúde e Sá - Artes Gráficas, 2002, p.25-32.

MCPHERSON, S. The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. **Quest**, v.46, n.2, p.223-240, 1994.

MEMMERT, D. **Diagnostik Taktischer Leistungskomponenten: Spieltestsituationen und Konzeptorientierte Expertenratings**. 2002 276f. (Doutorado em Ciências do Esporte) Universidade de Heidelberg, Alemanha, 2002.

MEMMERT, D.; HARVEY, S. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.27, n.2, p.220-240, 2008.

MESQUITA, I. The multidimensionality in the domain of the Volleyball Skills. In: HUGHES, M.; TAVARES F. (Ed.). **IV World Congress of Notational Analysis of Sport**. Porto, Portugal: Multitema, 1998, p.147-155.

\_\_\_\_\_. Ensinar bem para aprender melhor o jogo de Voleibol. In: TANI, G.; BENTO J.; PETERSEN, R. (Ed.). **Pedagogia do Desporto**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan, 2006, p.327-343.

OSLIN, J. L.; MITCHELL, S. A.; GRIFFIN, L. L. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.17, n.2, p.231-243, 1998.

PASQUALI, L. Validade dos Testes Psicológicos: Será possível reencontrar o caminho? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.23, n.especial, p.99-107, 2007.

QUEIROZ, C. M. Para uma teoria de ensino/treino do futebol. **Ludens**, v.8, n.1, p.25-44, 1983.

RICHARD, J.-F.; GODBOUT, P.; GRIFFIN, L. L. Assessing game performance; an introduction to the Team Sport Assessment Procedure (TSAP). **Physical and Health Education Journal**, v.68, n.1, p.12-18, 2002.

TAYLOR, J. B.; MELLALIEU, S. D.; JAMES, N. A Comparison of Individual and Unit Tactical Behaviour and Team Strategy in Professional Soccer. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.5, p.87-101, 2005.

TENENBAUM, G.; LIDOR, R. Research on Decision-Making and the use of cognitive strategies in sport settings. In: HACKFORT, D.; DUDA, J.; LIDOR R. (Ed.). **Handbook of research in applied sport and exercise psychology: International perspectives**. WV: Morgantown, 2005, p.75-91.

TENGA, A.; KANSTAD, D.; RONGLAN, L. T.; BAHR, R. Developing a New Method for Team Match Performance Analysis in Professional Soccer and Testing its Reliability. **International Journal of Performance Analysis of Sport**, v.9, p.8-25, 2009.

TEODORESCU, L. **Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos**. Lisboa: Livros Horizontes Lda. 1984. 224 p.

TESSITORE, A.; MEEUSEN, R.; PIACENTINI, M. F.; DEMARIE, S.; CAPRANICA, L. Physiological and technical aspects of "6-a-side" soccer drills. **Journal of Sports Medicine Physical Fitness**, v.46, p.36-43, 2006.

VEAL, M. The role of assessment and evaluation in secondary physical education: A pedagogical view. In: RINK, E. J. (Ed.). **Critical crossroads: Middle and secondary school physical education**. Reston: VA: National Association for Sport and Physical Education, 1993, p.93-99.

WERNER, S. **El duelo entre dos: libro de ejercicios de uno contra uno**. Barcelona: Paidotribo. 1995.

WIGGINS, G. **Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing**. São Francisco: CA: Jossey-Bass. 1993.

WILLIAMS, M.; DAVIDS, K. Declarative knowledge in sport: a by-product of experience or a characteristic of expertise? **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v.17, n.3, p.259-275, 1995.

WORTHINGTON, E. **Learning & teaching soccer skills**. Califórnia: Hal Leighton Printing Company. 1974.

## Anexo 1: Indicadores de desempenho dos Princípios Táticos Fundamentais do jogo de Futebol.

---

### **Penetração**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Propiciar remate, passe ou drible.

##### Mal sucedida (-)

a-Permite o desarme adversário / b-Dirigir jogo espaço ocupado.

#### **Descrição dos Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do portador da bola propicia um remate, um passe ou um drible (ofensivo).

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do portador da bola permite ao adversário desarmá-lo.

b-Quando o portador da bola se dirige para um espaço já ocupado por outros jogadores, dificultando a ação ofensiva da própria equipe.

### **Cobertura Ofensiva**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Garantir linha de passe / b-Reduzir pressão portador / c-Permite possibilidade de remate.

##### Mal sucedida (-)

a-Não garantir linha de passe / b-Não reduzir pressão portador / c-Não permite possibilidade de remate.

#### **Descrição dos Indicadores**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador garante linha de passe ao portador da bola.

b-Quando a movimentação do jogador propicia a redução do número de adversários sobre o portador da bola.

c-Quando a movimentação do jogador permite possibilidade de remate, a partir de ações originadas na linha de fundo.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não garante linha de passe ao portador da bola.

b-Quando a movimentação do jogador não propicia a redução do número de adversários sobre o portador da bola.

c-Quando a movimentação do jogador não permite possibilidade de remate, a partir de ações originadas na linha de fundo.

### **Espaço**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Ampliar largura EJE / b-Ampliar profundidade EJE / c-Criar espaços para movimentação dos colegas de equipe / d-Ir para pontos menor pressão / e-Diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / f-Manter a posse de bola.

##### Mal sucedida (-)

a-Não ampliar largura EJE / b-Não ampliar profundidade EJE / c-Não criar espaços para movimentação dos colegas de equipe / d-Não ir p/pontos menor pressão / e-Não diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / f-Permite o desarme adversário.

#### **Descrição dos Indicadores**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador propicia ampliação do espaço de jogo em largura da sua equipe, isto é, amplia o limite transversal do espaço de jogo efetivo.

b-Quando a movimentação do jogador propicia ampliação do espaço de jogo em profundidade até a linha do último jogador de defesa, isto é, amplia o limite longitudinal do espaço de jogo efetivo.

c-Quando a movimentação do jogador (mesmo para zona de maior pressão) propicia a criação de espaços para a movimentação de outros jogadores da sua equipe ou um passe de sucesso.

d-Quando a movimentação do jogador lhe permite posicionar-se em pontos de menor pressão adversária (dentro do espaço de jogo efetivo).

e-Quando a movimentação do portador da bola (deslocamentos laterais ou para trás) propicia redução de pressão sobre a bola e assegura condições para dar sequência à ação ofensiva.

f-Quando a movimentação do portador da bola (deslocamentos laterais ou para trás) permite que a equipe mantenha a posse de bola.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não propicia ampliação do espaço de jogo em largura da sua equipe, isto é, não amplia o limite transversal do espaço de jogo efetivo.

b-Quando a movimentação do jogador não propicia ampliação do espaço de jogo em profundidade até a linha do último jogador de defesa, isto é, não amplia o limite longitudinal do espaço de jogo efetivo.

c-Quando a movimentação do jogador (mesmo para zona de maior pressão) não propicia criação de espaços para a movimentação de outros jogadores da sua equipe ou um passe de sucesso.

d-Quando a movimentação do jogador não lhe permite posicionar em pontos de menor pressão adversária (dentro do espaço de jogo efetivo).

e-Quando a movimentação do jogador (deslocamentos laterais ou para trás) não propicia redução de pressão sobre a bola nem assegura condições para dar sequência à ação ofensiva.

f-Quando a movimentação do portador da bola permite um desarme por parte do adversário.

### **Mobilidade**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Possibilitar passe profundidade para colega / b- Amplia EJE “nas costas” da defesa.

##### Mal sucedida (-)

a-Não possibilitar passe profundidade para colega / b-Jogador fica em impedimento.

#### **Descrição dos Indicadores**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador cria ao portador da bola a possibilidade de passe em profundidade para um colega em ações de ruptura em relação à defesa adversária.

---

## Anexo 1: continuação

### **Mobilidade (cont.)**

#### Bem sucedida (+)

b-Quando a movimentação do jogador possibilita o aumento do espaço de jogo efetivo da equipe “nas costas” da última linha de defesa.

#### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não cria ao portador da bola a possibilidade de passe em profundidade para um colega em ações de ruptura em relação à última linha de defesa adversária.

b-Quando a movimentação do jogador o coloca em situação de impedimento.

### **Unidade Ofensiva**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Aproximar a equipe ao CJ / b-Participar na ação subsequente / c-Contribuir p/ações ofensivas atrás da linha da bola / d-Auxiliar a equipe avançar ao MCO.

##### Mal sucedida (-)

a-Não aproximar a equipe ao CJ / b-Não participar na ação subsequente / c-Não contribuir p/ações ofensivas atrás da linha da bola / d-Não auxiliar a equipe avançar ao MCO.

#### **Descrição dos Indicadores**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador permite que outros companheiros participem das ações da equipe ou se aproximem do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação ofensiva/defensiva subsequente.

c- Quando a movimentação do jogador contribui para a realização de ações ofensivas da equipe atrás da linha da bola.

d- Quando a movimentação do jogador auxilia no avanço da equipe para o meio campo ofensivo.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não permite que outros companheiros participem das ações da equipe ou se aproximem do centro de jogo.

b-Quando a movimentação do jogador não lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação ofensiva/defensiva subsequente.

c- Quando a movimentação do jogador não contribui para a realização de ações ofensivas da equipe atrás da linha da bola.

d- Quando a movimentação do jogador não auxilia no avanço da equipe para o meio campo ofensivo.

### **Contenção**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Impedir o remate / b-Impedir progressão / c-Retardar ação oponente / d-Direcionar o portador da bola p/ zonas menor risco.

##### Mal sucedida (-)

a-Não impedir o remate / b-Não impedir progressão / c-Não retarda a ação oponente / d-Não direcionar o portador da bola p/zonas menor risco.

#### **Descrição dos Indicadores**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação/oposição do jogador impede que o portador da bola remate à baliza.

b-Quando a movimentação do jogador impede que o portador da bola progrida em direção à baliza.

c-Quando a movimentação do jogador retarda a ação ofensiva adversária, permitindo que a sua equipe se organize defensivamente.

d-Quando a movimentação do jogador direciona o portador da bola para zonas de menor risco.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação/oposição do jogador não permite impedir o remate do portador da bola à baliza.

b- Quando a movimentação/oposição do jogador não permite conter a progressão do portador da bola em direção à baliza.

c- Quando a movimentação do jogador não permite retardar a ação ofensiva adversária, não permitindo que a sua equipe se organize defensivamente.

d- Quando a movimentação do jogador não permite direcionar o portador da bola para zonas de menor risco.

### **Cobertura Defensiva**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Posicionar entre o jogador de contenção e a baliza / b-Possibilitar 2ª contenção / c-Obstruir linhas de passe.

##### Mal sucedida (-)

a-Não posicionar entre o jogador de contenção e a baliza / b-Não possibilitar 2ª contenção / c-Não obstruir linhas de passe.

#### **Descrição dos Indicadores**

##### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador permite um posicionamento entre o jogador que realiza a contenção e a baliza, na metade mais ofensiva do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador permite que ele constitua um novo obstáculo ao portador da bola, caso o jogador que realiza a contenção seja driblado.

c- Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário.

##### Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não permite um posicionamento entre o jogador que realiza a contenção e a baliza, na metade mais ofensiva do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador não permite que ele constitua um novo obstáculo ao portador da bola, caso o jogador que realiza a contenção seja driblado.

c- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário.

### **Equilíbrio**

#### **Indicadores de Desempenho**

##### Bem sucedida (+)

a-Estabilizar zonas laterais CJ / b-Obstruir linhas de passe / c-Estabilizar M-OCJ / d-Interferir no portador M-OCJ / e-Obstruir linhas de passe.

## Anexo 1: continuação

### **Equilíbrio (cont.)**

#### Mal sucedida (-)

a-Não estabilizar zonas laterais CJ / b-Não obstruir linhas de passe / c-Não estabilizar M-OCJ / d-Não interferir portador M-OCJ / e-Não obstruir linhas de passe.

#### **Descrição dos Indicadores**

#### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição nas zonas laterais em relação ao centro de jogo(atraves da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe), impedindo a progressão ofensiva adversária.

b-Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário localizado nas zonas laterais ao centro de jogo.

c-Quando a movimentação do jogador permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição na metade menos ofensiva do centro de jogo, através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe.

d-Quando a movimentação de recuperação defensiva do jogador (metade menos ofensiva do centro de jogo) interfere na ação do portador da bola criando dificuldades para a sequência ofensiva adversária ou facilitando a recuperação da bola por parte da sua equipe.

e-Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário dentro da metade menos ofensiva do centro de jogo.

#### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição nas zonas laterais em relação ao centro de jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe), impedindo a progressão ofensiva adversária.

b- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário localizado nas zonas laterais ao centro de jogo.

c-Quando a movimentação do jogador não permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição na metade menos ofensiva do centro de jogo, através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe.

d- Quando a movimentação de recuperação defensiva do jogador na metade menos ofensiva do centro de jogo não interfere na ação do portador da bola, dificultando a recuperação da bola por parte da sua equipe.

e- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário dentro da metade

### **Concentração**

#### **Indicadores de Desempenho**

#### Bem sucedida (+)

a-Diminuir profundidade adversária / b-Direcionar o jogo adversário p/ zonas de menor risco.

#### Mal sucedida (-)

a-Não diminuir profundidade adversária / b-Não direcionar o jogo adversário p/ zonas de menor risco.

#### **Descrição dos Indicadores**

#### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária (ou espaço de jogo efetivo adversário) na sua profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a direcionar o jogo adversário para zonas do campo de jogo que representam menor perigo à baliza.

#### Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária (ou espaço de jogo efetivo adversário) na sua profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a direcionar o jogo adversário para zonas do campo de jogo que representam menor perigo à baliza

### **Unidade Defensiva**

#### **Indicadores de Desempenho**

#### Bem sucedida (+)

a-Diminuir amplitude adversária / b-(Re)equilibrar a organização defensiva / c-Contribuir p/ações defensivas atrás da linha da bola / d-Aproximar a equipe ao CJ / e-Participar ação subsequente.

#### Mal sucedida (-)

a-Não diminuir amplitude adversária / b-Não (re)equilibrar a organização defensiva / c-Não contribuir p/ações defensivas atrás da linha da bola / d-Não aproximar a equipe ao CJ e-Não participar ação subsequente.

#### **Descrição dos Indicadores**

#### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador promove a diminuição da amplitude ofensiva adversária na sua largura e/ou profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador permite equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante às situações momentâneas de jogo (setor subsequente à metade mais ofensiva do centro de jogo).

c- Quando a movimentação do jogador contribui para a realização de ações defensivas da equipe atrás da linha da bola (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d- Quando a movimentação do jogador propicia que outro jogador de defesa participe das ações no centro de jogo.

e- Quando a movimentação do jogador lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação defensiva/ofensiva subsequente.

#### Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não promove a diminuição da amplitude ofensiva adversária na sua largura e/ou profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador não permite equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante às situações momentâneas de jogo (setor subsequente à metade mais ofensiva do centro de jogo).

c- Quando a movimentação do jogador não contribui para a realização de ações defensivas da equipe atrás da linha da bola (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d- Quando a movimentação do jogador não propicia que outro jogador de defesa participe nas ações que ocorrem no centro de jogo.

e- Quando a movimentação do jogador não lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação defensiva/ofensiva subsequente.

### **3. ESTUDOS EMPÍRICOS**

---





# **ESTUDO EMPÍRICO I**

---

**Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita**

**Artigo Publicado na Revista Mineira de Educação Física, Volume 17, Número 2, p.36-64, 2009**



**Título: Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”**

**Title: Evaluation of Tactical Performance in Soccer: Conception and development of Framework of Tactical Behavior Analysis of “GK3-3GK” Test**

**Resumo**

A avaliação do desempenho de jogadores vem sendo tema de um número crescente de pesquisas no domínio dos jogos desportivos. Contudo, os comportamentos táticos têm sido parca e superficialmente abordados na maioria das pesquisas que descrevem e avaliam o desempenho dos jogadores. Nesse sentido, os especialistas têm procurado desenvolver instrumentos que permitam descrever os acontecimentos mais importantes de uma partida e, paralelamente, avaliar os comportamentos desempenhados pelos jogadores e pelas equipes. Especificamente no contexto do futebol, a dificuldade em criar um instrumento com tais características decorre do número e do tipo de variáveis que interagem durante uma partida. No presente artigo pretende-se dar conta da forma como foi concebida e desenvolvida a grelha de observação para um instrumento de avaliação do desempenho tático - o teste “GR3-3GR” - o qual possibilita avaliar ações táticas desempenhadas por cada jogador, com e sem bola, de acordo com dez princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol, tendo em conta a localização da ação no campo de jogo e o seu resultado final.

Palavras-Chave: futebol, tática, avaliação, desempenho, princípios táticos.

**Abstract**

The performance assessment of players in team sports has been coming to be focused in many research works. However, most of the studies display scarce approach concerning the evaluation of player’s tactical behavior. In this scope researchers have tried to develop useful tools to describe the core events of a game and to assess the behaviors performed by players and teams. Particularly in soccer, the difficulty to create a tool with these characteristics depends on the number and type of variables interacting in a match. The purpose of this paper is to present a framework concerning the design and development of tactical behaviors evaluation in soccer small-sided games – the “GK3-3GK” Test. This test aimed to assess the tactical actions performed by players (with and without the ball) according to ten fundamental tactical principles of soccer game. Additionally, the test takes into account the place of action and the action outcome.

Keywords: soccer, tactics, evaluation, performance, tactical principles.

**Agradecimento:**

Com o apoio do Programa AlBan, Programa de bolsas de alto nível da União Europeia para América Latina, bolsa nº E07D400279BR.

## 1. Introdução

O interesse de pesquisadores da área do treino desportivo e da pedagogia do desporto por instrumentos de avaliação de desempenho e do processo de ensino e treino tem aumentado nos últimos anos, mostrando que esse é um campo que ainda carece de maior sustentação teórica e prática que permita predizer informações fidedignas sobre o rendimento dos jogadores e das equipes durante uma partida (GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 1997).

No contexto desportivo, os instrumentos existentes até ao momento se concentram, principalmente, na análise e na quantificação de dados técnicos e biomecânicos do movimento bem como no desempenho obtido na execução das habilidades técnicas (NEVILL *et al.*, 2002; DI SALVO *et al.*, 2007; RAMPININI *et al.*, 2007), não se mostrando suficientemente aplicáveis, em termos teóricos e argumentativos na avaliação das habilidades táticas individuais ou coletivas em esportes de equipe (SUZUKI; NISHIJIMA, 2004).

No Futebol essa situação se assemelha, na medida em que os instrumentos existentes se revêm em variáveis de índole técnica ou de simples descrição dos eventos do jogo como seja o tempo de posse de bola, ocorrência de passes, setor de origem da jogada, entre outros (CASTELLANO PAULIS; HERNÁNDEZ MENDO, 2002). A literatura evidencia poucos estudos relacionados com a componente tática ou organizacional (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1997; OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998; GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001; LAMES; HANSEN, 2001; MEMMERT, 2002; TALLIR *et al.*, 2003; FERREIRA; PAOLI; COSTA, 2008), porquanto isso implica integrar uma análise multidimensional dos eventos táticos correntes do jogo em referência à configuração situacional emergente (GRÉHAIGNE, 1992b; MCGARRY *et al.*, 2002).

Referendando a gênese desse problema, outros pesquisadores citam a segmentação das análises das ações realizadas no jogo como sendo um dos fatores limitantes dos instrumentos de avaliação (BAUER; UEBERLE, 1988; GARGANTA, 1999; GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001). Para Bauer e Ueberle (1988) em sistemas de alta complexidade, como o Futebol, onde as tarefas dos jogadores se baseiam na cooperação e na oposição, não parece desejável que a interpretação das

ações se efetue com base no somatório de eventos ocorridos no jogo. Para estes autores, as competências dos jogadores e das equipes não podem se restringir a aspectos pontuais, pois dessa forma corre-se o risco da avaliação ser inoperante. Para se ter uma avaliação mais adequada é necessário reportar à complexidade do jogo, na concorrência das equipes por um objetivo comum e no antagonismo destas em função das fases de jogo.

Entendendo que o desempenho tático se reveste de grande significado para o estudo do comportamento dos jogadores e das equipes, Garganta e Gréhaigne (1999) relatam que várias tentativas já foram realizadas tentando descrever a modelação e o rendimento tático no Futebol e os resultados mostraram tendências em se avaliar a interação dos fatores que compõem a estrutura de jogo das equipes. Estes autores também afirmam que diversas conclusões de estudos 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 interação dinâmica das equipes, enquanto conjuntos ou totalidades (GRÉHAIGNE, 1992a; BISHOVETS; GADJIEV; GODIK, 1993; GODIK; POPOV, 1993; DELEPLACE, 1994; HUGHES, 1994; RIERA, 1995; HUGHES, 1996a; MOMBAERTS, 1996; REILLY, 1996).

Outros constrangimentos que também vêm merecendo a atenção de pesquisadores dizem respeito ao espaço de jogo efetivo<sup>17</sup> das equipes e os centros de organização das equipes<sup>18</sup>. Apesar da sua importância e das implicações para o sucesso das ações dos jogadores, existem poucos estudos que tenham contemplado estes aspectos na análise de jogo (GRÉHAIGNE, 1989; GRÉHAIGNE, 1992a; GRÉHAIGNE; BOUTHIER, 1994; HUGHES, 1996b; GARGANTA, 1999; FRENCKEN; LEMMINK, 2009).

Nos últimos anos, alguns pesquisadores têm procurado definir critérios de avaliação do desempenho que sejam adequados ao contexto do jogo. Em 1998, Mitchell, Oslin e Griffin propuseram aos professores/treinadores e investigadores um instrumento que permite observar e codificar comportamentos ofensivos e defensivos

---

<sup>17</sup> O espaço de jogo efetivo é a superfície poligonal que abarca a disposição de todos os jogadores das duas equipes, tendo em conta os jogadores que se encontram nas partes mais exteriores do seu conjunto, não incluindo os goleiros (GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001).

<sup>18</sup> O centro de organização de uma equipe é conhecido a partir de todas as movimentações de avanço e recuo realizadas pelos jogadores no campo de jogo (FRENCKEN; LEMMINK, 2009).

dos jogadores nos jogos desportivos coletivos. O instrumento proposto por esse autores, denominado *Game Performance Assessment Instrument (GPAI)*, possui sete componentes do jogo: retorno à base, ajuste, tomada de decisão, execução motora, suporte, cobertura e marcação. Dessas componentes citadas que integram o *GPAI*, somente a componente “retorno à base”, devido a sua especificidade, não é importante para o desempenho no Futebol (MITCHELL; GRIFFIN; OSLIN, 1995; OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998).

Em 1997, Gréhaigne, Bouthier e Godbout divulgaram um instrumento de avaliação de desempenho em esportes coletivos denominado *Team Sports Performance Assessment Procedure (TSAP)*. A avaliação do desempenho do jogador realizada pelo *TSAP* é composta por seis parâmetros agrupados em duas categorias. Após fazer a observação e o registro desses parâmetros a avaliação do desempenho do jogador é calculada com base em dois índices: “volume de jogo” e “eficiência”. Estes dois índices estão dispostos nos extremos de um nomograma de três escalas, no qual é possível valorizar o desempenho do jogador.

Mais tarde, com o intuito de aperfeiçoar e especificar esse instrumento de observação, Gréhaigne, Mahut e Fernandez (2001) apresentaram outra proposta de avaliação do desempenho no Futebol, que considerava o jogo na sua totalidade. Para avaliar a variável que denominaram de “espaço de jogo efetivo”, os autores apresentaram um mapeamento do campo de jogo dividido em quatro áreas (defensiva, pré-defensiva, pré-ofensiva e ofensiva) que permitiu configurar uma grelha de observação específica. Para avaliar os dados quantitativos os autores utilizaram o nomograma desenvolvido no estudo anterior, porém introduziram algumas modificações nas escalas utilizadas de modo a ajustar a avaliação de acordo com o posicionamento do jogador em campo.

Nesse mesmo ano Lames e Hansen (2001) baseados no processo interpretativo de observação de jogo para alcançar objetivos em esportes de rendimento, propuseram um método de análise de jogo denominado *Qualitative Game Analysis (QGA)*. O *QGA* é composto por procedimentos de filmagens de jogos, de fragmentação e organização das cenas coletadas, de análise qualitativa dos dados e comunicação dos dados aos atletas

e/ou comissão técnica. Os dois primeiros procedimentos são de cunho quantitativo que apoiados em um *hardware* e um *software* fornecem dados sobre o desempenho do jogo.

Por sua vez, no ano seguinte, a bateria de testes *KORA* foi desenvolvida e validada pelo grupo de estudos da Universidade de Heidelberg, na Alemanha (KRÖGER; ROTH, 2002; MEMMERT, 2002). Os testes compreendem procedimentos que permitem avaliar dois parâmetros inerentes às capacidades táticas: oferecer-se e orientar-se (O.O) e reconhecer espaços (R.E). O objetivo da avaliação é determinar o nível da inteligência de jogo e da criatividade tática, por isso ambos os testes consideram as perspectivas do pensamento convergente e divergente (GRECO; ROTH; SCHÖRER, 2004). Os autores relacionam a inteligência de jogo com formas de pensamento convergente, e a criatividade com as formas de pensamento divergente relacionadas em uma situação de jogo para resolver a tarefa ou o problema que o mesmo coloca ao jogador.

Em 2003, Tallir e colaboradores propuseram um instrumento baseado em imagens de vídeo para avaliar o desempenho individual de crianças de 11-12 anos em exercícios de 3x3 no Futebol e também no Handebol. Esse instrumento avalia as execuções motoras e a tomada de decisão em diferentes categorias e também as avalia em todas as situações com bola e sem bola; características que o difere do *GPAI* e do *TSAP*. Os dois instrumentos possuem os seus componentes de desempenho agrupados em três categorias. No caso do Futebol, as categorias são: (i) decisões ofensivas com bola composta pelas tentativas de gols, passes, condução de bola e drible; (ii) decisões ofensivas sem bola composta por corte de ações e criação de espaço; e (iii) decisões defensivas composta pelas ações de defesa.

Dentre estes instrumentos o *TSAP* (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1997) afigura-se o mais específico para o contexto do Futebol, na medida em que a sua avaliação de desempenho considera o posicionamento do jogador em campo, seis parâmetros do desempenho, as estruturas e as configurações de jogo (GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001).

Em análise pormenorizada destes instrumentos pode-se verificar que todos os autores e pesquisadores buscam transcender as análises convencionais pautadas nos dados descritivos e quantitativos de ações isoladas do jogo, passando a considerar os

aspectos interativos do jogo, de onde se salienta a importância dos aspectos táticos e organizacionais. Oportuniza-se um salto qualitativo que se reveste de grande significado para o estudo do comportamento dos jogadores e das equipes; conclusões decorrentes de vários estudos realizados fazem emergir a necessidade de encontrar instrumentos que permitam reunir e organizar os conhecimentos, a partir do reconhecimento da complexidade do jogo de Futebol e das propriedades de interação dinâmica das equipes, enquanto conjuntos ou totalidades (BISHOVETS; GADJIEV; GODIK, 1993; DELEPLACE, 1994; RIERA, 1995; HUGHES, 1996a; REILLY, 1996; GRÉHAIGNE; MAHUT; FERNANDEZ, 2001).

A partir dessa constatação, o mapeamento da lógica interna do jogo<sup>19</sup> emerge como uma condição basilar para a construção de um instrumento que clarifique a estrutura de desempenho do jogo, no que respeita aos aspectos táticos. Como resultado da construção e aplicação de um instrumento com essas características, pode-se destacar a possibilidade de analisar e estudar os aspectos que se relacionam com as movimentações dos jogadores com e sem<sup>20</sup> bola (GARGANTA, 1997). A contemplação desses aspectos em um instrumento de avaliação torna-se claramente relevante, uma vez que as seqüências e as condições de realização das ações durante o jogo influenciam substancialmente o seu resultado final.

Além desses aspectos, as situações reduzidas de jogo reúnem características essenciais da unidade do jogo, i.e., a cooperação, a oposição e a finalização, que as permitem serem utilizadas em situações de ensino e treino para induzir a execução de ações que podem ocorrer com maior probabilidade durante uma partida formal (MESQUITA, 2006). Para que esse objetivo seja atingido estas situações necessitam permitir a escolha de diferentes soluções possíveis e satisfazer cinco critérios: a) o objetivo do jogo deve sempre estar presente; b) todos os elementos estruturais do jogo devem estar conservados; c) as ações de ataque e defesa são sempre mantidas; d) uma

---

19 Para Parlebas (1976) a lógica interna do jogo está relacionada a três fatores: i) a dinâmica sócio-motora configurada pelos desempenhos dos jogadores, ii) tarefas que requerem interações motoras dos jogadores, e iii) estrutura institucional de contagem e as seqüências de jogo definidas pelo regulamento. A partir desse conceito entendemos que a lógica interna traduz-se na estrutura funcional do jogo, i.e., o produto da interação contínua entre as condicionantes intrínsecas e a sua expressão externa com as estruturas de suporte, as funções e ações desempenhadas pelos jogadores.

<sup>20</sup> Durante o jogo de futebol um jogador tem as ações limitadas devido ao seu tempo de permanência com a bola ser no máximo por 2-3 minutos. No tempo restante, ele executa ações sem bola e se orienta espacialmente em função do posicionamento dos colegas, do adversário e da bola (GARGANTA, 2002).



transição natural do ataque à defesa e vice-versa deverá ser possível; e) as tarefas dos jogadores não devem ser totalmente determinadas (MUSCH; MERTENS, 1991)

Dentre todas as possibilidades de configuração numérica de jogadores nas situações reduzidas, a configuração de 3x3 revela-se como sendo a estrutura mínima que garante a ocorrência de todos os princípios táticos inerentes ao jogo formal no Futebol (GARGANTA, 2002). Isso ocorre porque, em termos ofensivos, permite passar de uma escolha binária a uma escolha múltipla e preserva a noção de jogo sem bola, uma vez que reúne o portador da bola e dois recebedores potenciais. Do ponto de vista defensivo, reúne um defensor direto ao portador da bola (1º def.) para realizar a contenção e dois defensores (2º e 3º) relativamente mais afastados do portador da bola, para concretizarem eventuais coberturas, dobras e compensações, respeitando os outros princípios defensivos: cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva (COSTA *et al.*, 2009a).

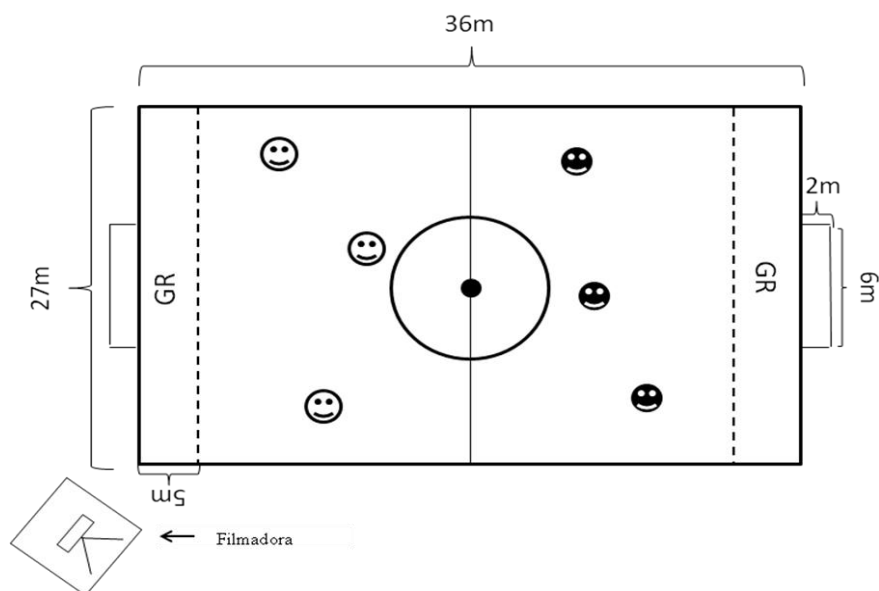
Face ao exposto, o presente artigo pretende descrever a concepção e desenvolvimento da grelha de observação para um instrumento de avaliação do desempenho tático em Futebol em situação de jogo reduzido, 3x3 - o teste “GR3-3GR”; este instrumento possibilita a avaliação das ações táticas, com e sem bola, de acordo com dez princípios táticos fundamentais do jogo, tendo em conta a localização da ação no campo de jogo e o seu resultado final.

## **2. Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”**

O Teste “GR3-3GR” foi concebido para que treinadores e pesquisadores possam avaliar o desempenho tático de jogadores de Futebol em situações reduzidas de jogo. Aplicado em um campo reduzido de 36 metros de comprimento por 27 metros de largura, durante 4 minutos de jogo, o Teste “GR3-3GR” permite avaliar as ações táticas desempenhadas por cada um dos jogadores participantes de acordo com quatro parâmetros: 1) realização do princípio tático; 2) qualidade de realização das ações táticas; 3) localização de realização da ação tática no campo de jogo e 4) resultado da ação.

A configuração numérica do teste respeita a estrutura mínima que garante a ocorrência de todos os princípios táticos inerentes ao jogo formal (GARGANTA, 2002). As suas medidas foram calculadas com base nas dimensões de campo de futebol permitidos pela *International Football Association Board* (FIFA, 2008) e no cálculo de rácio de utilização do espaço de jogo pelos jogadores. Utilizou-se para esse cálculo a dimensão 120 metros de comprimento por 90 metros de largura. A quantidade de tempo foi estabelecida através de um estudo piloto no qual se verificou as ações desempenhadas pelos jogadores em maior quantidade de tempo (COSTA *et al.*, 2009b). Nesse estudo verificou-se que quatro minutos são suficientes para que todos os jogadores realizem ações relacionadas aos princípios táticos.

Para a realização do teste os praticantes são divididos em duas equipes de três jogadores cada, com coletes numerados de 1 a 6. Cada equipe possui coletes de cores diferentes, sendo numerados de 1 a 3 para uma cor e de 4 a 6 para outra, com objetivo de facilitar a identificação dos jogadores no vídeo. Durante a sua aplicação é solicitado aos jogadores que joguem de acordo com as regras oficiais do jogo, com exceção da regra do “impedimento”. As imagens são gravadas por uma câmera de vídeo posicionada em diagonal às linhas de fundo e lateral (vide Figura 1).



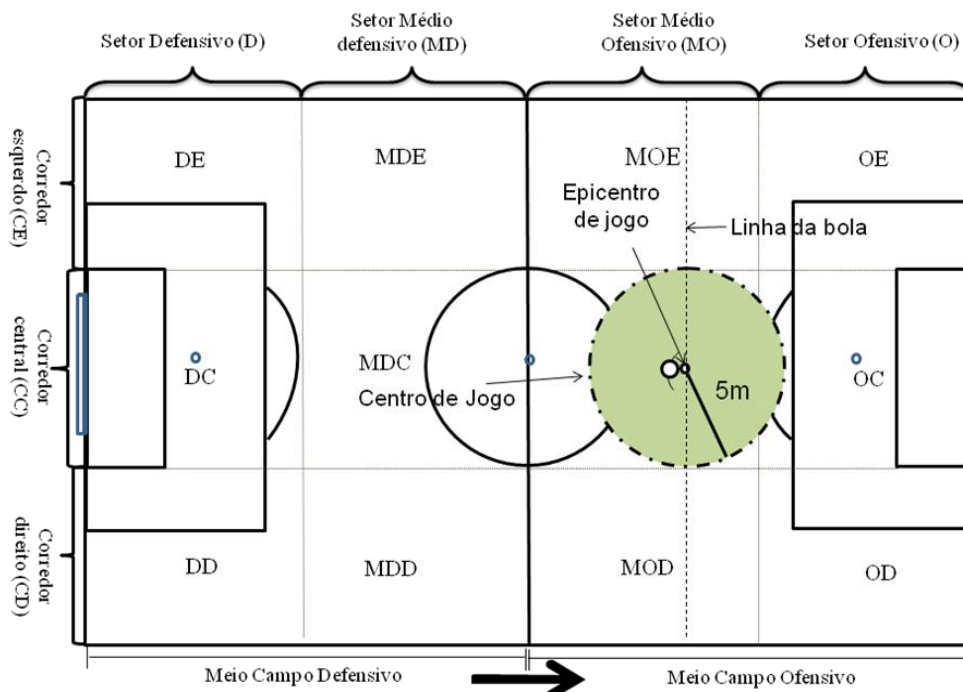
**Figura 1:** Representação da estrutura física do Teste “GR3-3GR”.

As concepções e as referências espaciais dos princípios utilizadas na grelha de observação do teste foram concebidas com base na literatura (TEISSIE, 1969;

WORTHINGTON, 1974; HAINAUT; BENOIT, 1979; QUEIROZ, 1983; TEODORESCU, 1984; GARGANTA; PINTO, 1994; CASTELO, 1996) e em consulta a professores e treinadores de Futebol. A grelha de observação integra dez princípios táticos do jogo de Futebol, sendo para a fase ofensiva - penetração, cobertura ofensiva, mobilidade, espaço e unidade ofensiva; e para a fase defensiva - contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva (COSTA *et al.*, 2009a). O Quadro 1 apresenta as categorias, sub-categorias, variáveis, definições e códigos que são utilizados na grelha de observação do Teste “GR3-3GR”; e o Quadro 2 mostra as referências espaciais, as ações táticas e os indicadores de performance de cada princípio tático.

As referências espaciais utilizadas na grelha de observação do Teste “GR3-3GR” e presentes na Figura 2 baseiam-se nos conceitos de campograma, epicentro de jogo, linha da bola e centro de jogo.

1. *O campograma* refere-se às linhas imaginárias consideradas em relação ao campo de jogo que permitem dividi-lo em 12 zonas, três corredores e quatro sectores;
2. *O epicentro de jogo* é o local onde a bola se encontra num instante “t”;
3. *A linha da bola* é marcada transversalmente ao campo de jogo a partir do epicentro;
4. *O centro de jogo* é um círculo virtual com cinco metros de raio a partir do epicentro de jogo e que, em função da linha da bola, pode ser dividido em metade “mais ofensiva” e metade “menos ofensiva”.



**Figura 2:** Referências espaciais utilizadas na Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”.

Quadro 1: Categorias, sub-categorias, variáveis, definições e códigos utilizados na Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”.

Categorias	Sub-categorias	Variáveis	Definições	Códigos
Princípios Táticos	Ofensivo	Penetração	Redução da distância entre o portador da bola e a baliza ou a linha de fundo adversária.	PEN- / PEN+
		Cobertura Ofensiva	Oferimento de apoios ofensivos ao portador da bola.	CBOF- / CBOF+
		Espaço	Utilização e ampliação do espaço de jogo efetivo em largura e profundidade.	EFSP- / EFSP+ / EPCB- / EPCB+
		Mobilidade	Criação de instabilidade na organização defensiva adversária.	MBRU- / MBRU+
		Unidade Ofensiva	Movimentação de avanço ou apoio ofensivo do(s) jogador(es) que compõe(m) a(s) última(s) linha(s) transversais da equipe.	UNOF- / UNOF+
		Contenção	Realização de oposição ao portador da bola.	CONT- / CONT+
		Cobertura Defensiva	Oferimento de apoios defensivos ao jogador de contenção.	CDEF- / CDEF+
		Equilíbrio	Estabilidade ou superioridade numérica nas relações de oposição.	EDEF- / EDEF+ / EREC- / EREC+
		Concentração	Aumento de proteção defensiva na zona de maior risco à baliza.	CONC- / CONC+
		Unidade Defensiva	Redução do espaço de jogo efetivo da equipe adversária.	UDEF- / UDEF+
Localização da ação no Campo de Jogo	Meio Campo Ofensivo	Ações Táticas Ofensivas	Realização de ações táticas ofensivas no meio campo ofensivo.	MOF2
		Ações Táticas Defensivas	Realização de ações táticas defensivas no meio campo ofensivo.	MOF1
	Meio Campo Defensivo	Ações Táticas Ofensivas	Realização de ações táticas ofensivas no meio campo defensivo.	MDF1
		Ações Táticas Defensivas	Realização de ações táticas defensivas no meio campo defensivo.	MDF2
Resultado da Ação		Realizar finalização ao gol	Quando um jogador consegue chutar a bola em direção ao gol adversário e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão.	RBZ5
		Continuar com a posse de bola	Quando os jogadores da equipe realizam passes positivos (permitindo a manutenção da posse de bola).	EQP4
		Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) mas a posse de bola CONTINUA a ser da equipe que estava atacando.	EQPF3
		Cometer falta, ceder lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) e MUDA a posse de bola. Passa a ser da equipe que estava defendendo.	ADVF2
		Perder a posse de bola	Quando a posse de bola passa a ser da outra equipe (estava defendendo).	ADV1
		Recuperar a posse de bola	Quando a equipe consegue recuperar a posse de bola.	EQP5
		Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) e MUDA a posse de bola. Passa a ser da equipe que estava defendendo.	EQPF4
		Cometer falta, ceder lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) mas a posse de bola CONTINUA a ser da equipe que estava atacando.	ADVF3
		Continuar sem a posse de bola	Quando a equipe não consegue recuperar a posse de bola.	ADV2
		Sofrer finalização ao gol	Quando a equipe sofre uma finalização no próprio gol e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão.	RBZ1

## **Quadro 2: Referências espaciais, ações táticas e indicadores de performance dos Princípios Táticos da Grelha de Observação do Teste "GR3-3GR".**

---

### **PENETRAÇÃO**

#### **Referências Espaciais**

Progressão do portador da bola em direção à baliza ou à linha de fundo adversária.

#### **Ações Táticas**

Condução de bola pelo espaço disponível (com ou sem defensores a frente).

Realização de dribles que colocam efetivamente a equipe em superioridade numérica em ações de ataque.

Condução de bola em direção à linha de fundo ou à baliza adversária.

Realização de dribles que propiciam condições favoráveis a um passe/assistência para o companheiro dar seqüência ao jogo.

#### **Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Propiciar remate, passe ou drible.

##### Mal sucedida (-)

a-Permite o desarme adversário / b-Dirigir jogo espaço ocupado.

#### **Descrição dos Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do portador da bola propicia um remate, um passe ou um drible (ofensivo).

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do portador da bola permite ao adversário desarmá-lo.

b-Quando o portador da bola se dirige para um espaço já ocupado por outros jogadores, dificultando a ação ofensiva da própria equipe.

### **COBERTURA OFENSIVA**

#### **Referências Espaciais**

Apoios ofensivos realizados:

-Dentro do centro de jogo;

-Fora do centro de jogo, na região demarcada pelo limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e o corredor subsequente do sentido de jogo.

#### **Ações Táticas**

Oferecimento constante de linhas de passe ao portador da bola.

Apoios próximos ao portador da bola que permitem manter a posse de bola.

Realização de tabelas e/ou triangulações com o portador da bola. Apoios próximos ao portador da bola que permitem superioridade numérica ofensiva.

#### **Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Garantir linha de passe / b-Reduzir pressão portador / c-Permite possibilidade de remate.

##### Mal sucedida (-)

a-Não garantir linha de passe / b-Não reduzir pressão portador / c-Não permite possibilidade de remate.

#### **Descrição dos Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador garante linha de passe ao portador da bola.

b-Quando a movimentação do jogador propicia a redução do número de adversários sobre o portador da bola.

c-Quando a movimentação do jogador permite possibilidade de remate, a partir de ações originadas na linha de fundo.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não garante linha de passe ao portador da bola.

b-Quando a movimentação do jogador não propicia a redução do número de adversários sobre o portador da bola.

c-Quando a movimentação do jogador não permite possibilidade de remate, a partir de ações originadas na linha de fundo.

### **MOBILIDADE**

#### **Referências Espaciais**

Movimentações executadas entre a linha do último defensor e a baliza, ou a linha de fundo adversária.

#### **Ações Táticas**

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor em direção a linha de fundo ou à baliza adversária.

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor que visem ganho de espaço ofensivo.

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor que propiciem receber a bola.

Movimentações em profundidade ou largura "nas costas" do último defensor que visem a criação de oportunidades para a seqüência ofensiva do jogo.

#### **Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Possibilitar passe profundidade para colega / b- Amplia EJE "nas costas" da defesa.

##### Mal sucedida (-)

a-Não possibilitar passe profundidade para colega / b-Jogador fica em "fora de jogo".

#### **Descrição dos Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador cria ao portador da bola a possibilidade de passe em profundidade para um colega em ações de ruptura em relação à defesa adversária.

b-Quando a movimentação do jogador possibilita o aumento do espaço de jogo efetivo da equipe "nas costas" da última linha de defesa.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não cria ao portador da bola a possibilidade de passe em profundidade para um colega em ações de ruptura em relação à última linha de defesa adversária.

b-Quando a movimentação do jogador o coloca em situação de "fora de jogo".

### **ESPAÇO**

#### **Referências Espaciais**

Movimentações realizadas fora do centro de jogo, entre a linha da bola e a linha do último defensor.

Movimentações do portador da bola realizadas em direção à linha lateral ou à própria linha de fundo.

---

## Quadro 2: continuação

---

### ESPAÇO (cont.)

#### Acções Tácticas

Procura de espaços não ocupados pelos adversários no campo de jogo.

Movimentações de ampliação do espaço de jogo que proporcionam superioridade numérica no ataque.

Drible ou condução para trás/linha lateral que permitem diminuir a pressão adversária sobre a bola.

Movimentações que permitem (re)iniciar o processo ofensivo em zonas distantes daquela onde ocorreu a recuperação da posse de bola.

#### Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a-Ampliar largura EJE / b-Ampliar profundidade EJE / c-Criar espaços para movimentação dos colegas da equipe / d- Ir para pontos menor pressão / e-Diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / f-Manter a posse de bola.

##### Mal sucedida (-)

a-Não ampliar largura EJE / b-Não ampliar profundidade EJE / c-Não criar espaços para movimentação dos colegas da equipe / d-Não ir p/pontos menor pressão / e-Não diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / f-Permite o desarme adversário.

#### Descrição dos Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador propicia ampliação do espaço de jogo em largura da sua equipe, isto é, amplia o limite transversal do espaço de jogo efetivo.

b-Quando a movimentação do jogador propicia ampliação do espaço de jogo em profundidade até a linha do último jogador de defesa, isto é, amplia o limite longitudinal do espaço de jogo efetivo.

c-Quando a movimentação do jogador (mesmo para zona de maior pressão) propicia a criação de espaços para a movimentação de outros jogadores da sua equipe ou um passe de sucesso.

d-Quando a movimentação do jogador lhe permite posicionar-se em pontos de menor pressão adversária (dentro do espaço de jogo efetivo).

e-Quando a movimentação do portador da bola (deslocamentos laterais ou para trás) propicia redução de pressão sobre a bola e assegura condições para dar sequência à ação ofensiva.

f-Quando a movimentação do portador da bola (deslocamentos laterais ou para trás) permite que a equipe mantenha a posse de bola.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não propicia ampliação do espaço de jogo em largura da sua equipe, isto é, não amplia o limite transversal do espaço de jogo efetivo.

b-Quando a movimentação do jogador não propicia ampliação do espaço de jogo em profundidade até a linha do último jogador de defesa, isto é, não amplia o limite longitudinal do espaço de jogo efetivo.

c-Quando a movimentação do jogador (mesmo para zona de maior pressão) não propicia criação de espaços para a movimentação de outros jogadores da sua equipe ou um passe de sucesso.

d-Quando a movimentação do jogador não lhe permite posicionar em pontos de menor pressão adversária (dentro do espaço de jogo efetivo).

e-Quando a movimentação do jogador (deslocamentos laterais ou para trás) não propicia redução de pressão sobre a bola nem assegura condições para dar sequência à ação ofensiva.

f-Quando a movimentação do portador da bola permite um desarme por parte do adversário.

### UNIDADE OFENSIVA

#### Referências Espaciais

Movimentações de apoio ofensivo realizadas fora do centro de jogo, tendo como referência:

-O limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e a própria baliza;

-O limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e a linha lateral oposta ao sentido de jogo;

-O corredor oposto ao de localização da metade menos ofensiva do centro de jogo.

#### Acções Tácticas

Avanço da última linha de defesa permitindo que a equipe jogue em bloco.

Saída da última linha de defesa dos setores defensivos e aproximação da mesma à linha de meio-campo.

Avanço dos jogadores de defesa propiciando que mais jogadores participem das ações no centro de jogo.

#### Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a-Aproximar a equipe ao CJ / b-Participar na ação subsequente / c-Contribuir p/acções ofensivas atrás da linha da bola / d-Auxiliar a equipe avançar ao MCO.

##### Mal sucedida (-)

a-Não aproximar a equipe ao CJ / b-Não participar ação subsequente / c-Não contribuir p/acções ofensivas atrás da linha da bola / d-Não auxiliar a equipe avançar ao MCO.

#### Descrição dos Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a-Quando a movimentação do jogador permite que outros companheiros participem das ações da equipe ou se aproximem do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação ofensiva/defensiva subsequente.

c- Quando a movimentação do jogador contribui para a realização de ações ofensivas da equipe atrás da linha da bola.

d- Quando a movimentação do jogador auxilia no avanço da equipe para o meio campo ofensivo.

##### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não permite que outros companheiros participem das ações da equipe ou se aproximem do centro de jogo.

b-Quando a movimentação do jogador não lhe faculta a possibilidade participar de uma ação ofensiva/defensiva subsequente.

c- Quando a movimentação do jogador não contribui para a realização de ações ofensivas da equipe atrás da linha da bola.

d- Quando a movimentação do jogador não auxilia no avanço da equipe para o meio campo ofensivo.

### CONTENÇÃO

#### Referências Espaciais

Acções de oposição do jogador de defesa ao portador da bola, realizadas entre a bola e a baliza a defender.

#### Acções Tácticas

Marcação ao portador da bola impedindo a ação de penetração.

Ação de "proteção da bola" que impede o adversário de alcançá-la.

---

## Quadro 2: continuação

### CONTENÇÃO (cont.)

#### Acções Tácticas

Realização da "dobra" defensiva ao portador da bola.

Realização de faltas técnicas para conter a progressão da equipe adversária, quando o sistema defensivo está desorganizado.

#### Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a- Impedir o remate / b- Impedir progressão / c- Retardar ação oponente / d- Direcionar o portador da bola p/ zonas menor risco.

##### Mal sucedida (-)

a- Não impedir o remate / b- Não impedir progressão / c- Não retarda a ação oponente / d- Não direcionar o portador da bola p/zonas menor risco.

#### Descrição dos Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação/oposição do jogador impede que o portador da bola remate à baliza.

b- Quando a movimentação do jogador impede que o portador da bola progrida em direção à baliza.

c- Quando a movimentação do jogador retarda a ação ofensiva adversária, permitindo que a sua equipe se organize defensivamente.

d- Quando a movimentação do jogador direciona o portador da bola para zonas de menor risco.

##### Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação/oposição do jogador não permite impedir o remate do portador da bola à baliza.

b- Quando a movimentação/oposição do jogador não permite conter a progressão do portador da bola em direção à baliza.

c- Quando a movimentação do jogador não permite retardar a ação ofensiva adversária, não permitindo que a sua equipe se organize defensivamente.

d- Quando a movimentação do jogador não permite direcionar o portador da bola para zonas de menor risco.

### COBERTURA DEFENSIVA

#### Referências Espaciais

Apoio defensivo ao jogador de contenção realizado dentro da metade mais ofensiva do centro de jogo.

#### Acções Tácticas

Ação de cobertura ao jogador de contenção.

Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe para jogadores adversários.

Marcação de adversário(s) que pode(m) receber a bola em situações vantajosas para o ataque.

Posicionamento adequado que permite marcar o portador da bola sempre que o jogador de contenção for driblado.

#### Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a- Posicionar entre o jogador de contenção e a baliza / b- Possibilitar 2ª contenção / c- Obstruir linhas de passe.

##### Mal sucedida (-)

a- Não posicionar entre o jogador de contenção e a baliza / b- Não possibilitar 2ª contenção / c- Não obstruir linhas de passe.

#### Descrição dos Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador permite um posicionamento entre o jogador que realiza a contenção e a baliza, na metade mais ofensiva do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador permite que ele constitua um novo obstáculo ao portador da bola, caso o jogador que realiza a contenção seja driblado.

c- Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário.

##### Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não permite um posicionamento entre o jogador que realiza a contenção e a baliza, na metade mais ofensiva do centro de jogo.

b- Quando a movimentação do jogador não permite que ele constitua um novo obstáculo ao portador da bola, caso o jogador que realiza a contenção seja driblado.

c- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário.

### EQUILÍBRIO

#### Referências Espaciais

Movimentações de estabilidade numérica na relação de oposição realizadas:

-Na(s) zona(s) lateral(is) à zona de localização da metade mais ofensiva do centro de jogo, delimitada pela linha da bola e o setor adjacente;

-Na metade menos ofensiva do centro de jogo.

#### Acções Tácticas

Movimentações que permitem assegurar estabilidade defensiva.

Movimentação de recuperação defensiva feita por trás da linha da bola.

Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe longo.

Marcação de jogadores adversários que apoiam as ações ofensivas do portador da bola.

#### Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a- Estabilizar zonas laterais CJ / b- Obstruir linhas de passe / c- Estabilizar M-OCJ / d- Interferir no portador M-OCJ / e- Obstruir linhas de passe.

##### Mal sucedida (-)

a- Não estabilizar zonas laterais CJ / b- Não obstruir linhas de passe / c- Não estabilizar M-OCJ / d- Não interferir portador M-OCJ / e- Não obstruir linhas de passe.

#### Descrição dos Indicadores de Performance

##### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição nas zonas laterais em relação ao centro de jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe), impedindo a progressão ofensiva adversária.

b- Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário localizado nas zonas laterais ao centro de jogo.

c- Quando a movimentação do jogador permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição na metade menos ofensiva do centro de jogo, através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe.

## Quadro 2: continuação

### **EQUILÍBRIO (cont.)**

#### Bem sucedida (+)

d-Quando a movimentação de recuperação defensiva do jogador (metade menos ofensiva do centro de jogo) interfere na ação do portador da bola criando dificuldades para a sequência ofensiva adversária ou facilitando a recuperação da bola por parte da sua equipe.

e-Quando a movimentação do jogador permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário dentro da metade menos ofensiva do centro de jogo.

#### Mal sucedida (-)

a-Quando a movimentação do jogador não permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição nas zonas laterais em relação ao centro de jogo (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe), impedindo a progressão ofensiva adversária.

b- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário localizado nas zonas laterais ao centro de jogo.

c-Quando a movimentação do jogador não permite criar estabilidade defensiva nas relações de oposição na metade menos ofensiva do centro de jogo, através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe.

d- Quando a movimentação de recuperação defensiva do jogador na metade menos ofensiva do centro de jogo não interfere na ação do portador da bola, dificultando a recuperação da bola por parte da sua equipe.

e- Quando a movimentação do jogador não permite obstruir ou interceptar linhas de passe do portador da bola a outro adversário dentro da metade menos ofensiva do centro de jogo.

### **CONCENTRAÇÃO**

#### **Referências Espaciais**

Movimentações de reforço defensivo na zona do campo onde se encontra a metade mais ofensiva do centro de jogo.

#### **Ações Táticas**

Movimentação que propicia reforço defensivo na zona de maior perigo para a equipe.

Marcação de jogadores adversários que buscam aumentar o espaço de jogo ofensivo.

Movimentações que propiciam aumento do número de jogadores entre a bola e o gol.

Movimentações que condicionam as ações de ataque da equipe adversária para as extremidades do campo de jogo.

#### **Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Diminuir profundidade adversária / b-Direcionar o jogo adversário p/ zonas de menor risco.

##### Mal sucedida (-)

a-Não diminuir profundidade adversária / b-Não direcionar o jogo adversário p/ zonas de menor risco.

#### **Descrição dos Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária (ou espaço de jogo efetivo adversário) na sua profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador auxilia a equipe a direcionar o jogo adversário para zonas do campo de jogo que representam menor perigo à baliza.

##### Mal sucedida (-)

a- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a diminuir a amplitude ofensiva adversária (ou espaço de jogo efetivo adversário) na sua profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador não auxilia a equipe a direcionar o jogo adversário para zonas do campo de jogo que representam menor perigo à baliza.

### **UNIDADE DEFENSIVA**

#### **Referências Espaciais**

Movimentações de apoio defensivo realizadas:

-Fora do centro de jogo, tendo como referência: a linha da bola e a baliza adversária;

-No(s) setor(es) subsequente(s) à zona de localização da metade mais ofensiva do centro de jogo e a baliza a defender;

-No corredor oposto à zona de localização da metade mais ofensiva do centro de jogo.

#### **Ações Táticas**

Organização dos posicionamentos defensivos após perda da posse de bola, com o objetivo de recriar as linhas de defesa.

Movimentação dos jogadores, principalmente laterais e extremos, em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto.

Compactação defensiva da equipe na zona do campo de jogo que representa perigo maior perigo à baliza.

Movimentação dos jogadores que compõem a última linha de defesa de forma a reduzir o campo de jogo do adversário (utilizando da lei do "fora de jogo").

#### **Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a-Diminuir amplitude adversária / b-(Re)equilibrar a organização defensiva / c-Contribuir p/acções defensivas atrás da linha da bola d-Aproximar a equipe ao CJ / e-Participar ação subsequente.

##### Mal sucedida (-)

a-Não diminuir amplitude adversária / b-Não (re)equilibrar a organização defensiva / c-Não contribuir p/acções defensivas atrás da linha da bola / d-Não aproximar a equipe ao CJ e-Não participar na ação subsequente.

#### **Descrição dos Indicadores de Performance**

##### Bem sucedida (+)

a- Quando a movimentação do jogador promove a diminuição da amplitude ofensiva adversária na sua largura e/ou profundidade.

b- Quando a movimentação do jogador permite equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante às situações momentâneas de jogo (setor subsequente à metade mais ofensiva do centro de jogo).

c- Quando a movimentação do jogador contribui para a realização de ações defensivas da equipe atrás da linha da bola (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).

d- Quando a movimentação do jogador propicia que outro jogador de defesa participe das ações no centro de jogo.

e- Quando a movimentação do jogador lhe faculta a possibilidade de participar de uma ação defensiva/ofensiva subsequente.



## **Quadro 2:** continuação

### **UNIDADE DEFENSIVA (cont.)**

#### **Indicadores de Performance**

##### Mal sucedida (-)

- a- Quando a movimentação do jogador não promove a diminuição da amplitude ofensiva adversária na sua largura e/ou profundidade.
  - b- Quando a movimentação do jogador não permite equilibrar ou reequilibrar constantemente a repartição de forças da organização defensiva consoante às situações momentâneas de jogo (setor subsequente à metade mais ofensiva do centro de jogo).
  - c- Quando a movimentação do jogador não contribui para a realização de ações defensivas da equipe atrás da linha da bola (através da marcação de adversários que podem receber a bola ou da obstrução de linhas de passe).
  - d- Quando a movimentação do jogador não propicia que outro jogador de defesa participe nas ações que ocorrem no centro de jogo.
  - e- Quando a movimentação do jogador não lhe faculta a possibilidade participar de uma ação defensiva/ofensiva subsequente.
- 

### *2.1 Avaliação do Conteúdo da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”*

O conteúdo da grelha foi avaliado por um painel de sete peritos, com o objetivo de assegurar que as variáveis incluídas no teste correspondiam aos aspectos fundamentais do jogo na sua totalidade e que as suas categorias eram exaustivas e mutuamente exclusivas (KERLINGER, 1986). A seleção desses peritos foi baseada em quatro critérios relacionados às experiências prática e acadêmica. Para cumprir tais requisitos os peritos deveriam ter trabalhado em comissões técnicas nas categorias de base e em equipes profissionais. Adicionalmente, deveriam possuir curso de treinadores, mínimo nível II, e ter grau acadêmico na área da Educação Física com especialização em Futebol.

A todos os peritos foi concedido tempo necessário para analisar as ações e fazer as sugestões relativas às definições em referência à objetividade, inteligibilidade e clareza de todas as categorias e variáveis da grelha de observação. O responsável pelo estudo se reuniu com os peritos para explicar os objetivos do trabalho, esclarecer dúvidas e registrar todas as sugestões. Para auxiliar o processo de avaliação dos peritos foram apresentadas cenas de jogo correspondentes às variáveis da grelha.

Sempre que houve discordância entre os peritos sobre a definição, a referência espacial ou a sobreposição de variáveis da grelha, procedeu-se a revisão, a modificação e, em última instância, a supressão da variável. Os peritos apresentaram 19 sugestões ao responsável pela pesquisa, sendo todas relacionadas com o aprimoramento do texto explicativo dos princípios e dos indicadores. Todas as sugestões apresentadas pelos peritos foram aceites e incorporadas no instrumento.

## *2.2 Familiarização à Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”*

Antes de iniciar o período de treinamento, propriamente dito, os avaliadores tiveram explicações a respeito do teste e da grelha. Após as explicações foi proporcionado um período de familiarização com a grelha de observação. O objetivo desse procedimento foi obter padronização do entendimento dos avaliadores sobre os conceitos contidos na grelha de observação. Para isso foram avaliadas 161 ações táticas desempenhas por jogadores de três categorias (sub-11, sub-13 e sub-15). Esse número de ações representa 13,08% do total de ações avaliadas e atende as recomendações literárias que sugerem reavaliação de pelo menos 10% (TABACHNICK; FIDELL, 1989).

Durante esse período cada avaliador registrou, a partir da sua análise, as dificuldades que experimentou no entendimento da grelha de observação e no respectivo preenchimento quando realizou na práxis a análise do jogo. Após procederem às suas avaliações em separado, todos os avaliadores se reuniram para expor as dificuldades e as limitações que tiveram em relação ao registro e as referências contidas na grelha. Durante todo o processo o responsável pela pesquisa esteve presente e moderou a apresentação das discussões e das dúvidas. Nesse procedimento todas as dúvidas foram dissipadas antes de iniciar a fase de treinamento. Isso assegurou um entendimento semelhante entre todos os avaliadores acerca do conteúdo da grelha de observação e da sua aplicação.

## *2.3 Precisão das Medidas da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”*

A precisão das medidas da grelha de observação do Teste “GR3-3GR” foi verificada durante o período de treinamento dos avaliadores, sendo averiguada em relação a três pontos: 1) estabilidade das avaliações no decorrer do tempo, 2) congruência das avaliações dos avaliadores (padrão ouro), e 3) estabilidade das avaliações no que refere as variáveis da fase ofensiva e defensiva. A figura 1 mostra os objetivos e as informações relativas ao número de avaliadores, de jogadores avaliados, de categorias estudadas e de ações táticas avaliadas.

Tempo	Padrão Ouro	Fases de Jogo
Objetivo: Verificar a estabilidade das avaliações através do tempo.	Objetivo: Verificar a congruência das avaliações dos observadores.	Objetivo: Verificar a estabilidade das avaliações em relação às variáveis de cada fase de jogo.
3 Avaliadores	3 Avaliadores	3 Avaliadores
23 Jogadores	16 Jogadores	6 Jogadores
5 Categorias	4 Categorias	2 Categorias
991 Ações Táticas Avaliadas	718 Ações Táticas Avaliadas	343 Ações Táticas Avaliadas

**Figura 3:** Objetivos e informações relativas aos momentos de avaliação da precisão das medidas da grelha de observação do Teste “GR3-3GR”

### 2.3.1 *Treinamento dos Avaliadores*

#### 2.3.1.1 *Fiabilidade das Avaliações em função do Tempo*

Para determinar a fiabilidade das avaliações dos avaliadores o método teste-reteste foi utilizado (BAUMGARTNER; JACKSON, 1991). A literatura tem recomendado um espaço de tempo entre 7 e 30 dias para o teste-reteste (HILL; HILL, 2002) e de 10% de ações para o cálculo da fiabilidade (TABACHNICK; FIDELL, 1989). Nesse estudo optou-se por realizar o teste-reteste em quatro diferentes momentos no tempo – 1 dia – 7 dias – 15 dias- 30 dias, e por reavaliar todas as ações no reteste. A opção por esse desenho procedimental justifica-se pela possibilidade de acompanhar o grau de entendimento dos avaliadores em relação às variáveis da grelha de observação em função do tempo. Além disso, esse procedimento permitiu verificar se o espaçamento do tempo entre o teste e o reteste dos avaliadores exercia alguma interferência na fiabilidade das suas avaliações. Além disso, os avaliadores mostraram-se interessados em conhecer todas as avaliações das ações táticas em dois momentos, uma vez que a sua quantidade de ações táticas a serem avaliadas não demandaria de muito tempo para uma nova avaliação. A Tabela 1 incorpora informações relativas ao número de avaliadores, de jogadores avaliados, de categorias e de ações táticas avaliadas.

Para verificar a fiabilidade intra e inter-avaliadores recorreu-se ao coeficiente de Kappa de Cohen (USABIAGA; CASTELLANO; BLANCO, 2004; HOPKINS, 2008) e utilizou-se o *software SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows®* (versão 17.0). Nesse estudo seguimos a classificação apresentada por Landis e Koch

(1977), indicando as seguintes classificações para os valores de fiabilidade: 0,00 - pobre; 0,01 a 0,20 - leve; 0,21 a 0,40 - regular; 0,41 a 0,60 - moderada; 0,61 a 0,80 - substancial; 0,81 a 1,00 - perfeita.

**Tabela 1:** Informações relativas ao número de avaliadores, de jogadores avaliados, de categorias estudadas e de ações táticas avaliadas em função do tempo.

	Avaliadores	Jogadores	Categorias*	Ações
<b>Fiabilidade 1 dia</b>	3	4	1,2,3	148
<b>Fiabilidade 7 dias</b>	3	8	1,2,3	365
<b>Fiabilidade 15 dias</b>	3	12	4,5	343
<b>Fiabilidade 30 dias</b>	3	20	1,2	375

\*1-sub-11, 2-sub-13, 3-sub-15, 4-sub-17, 5 sub-20.

As Tabelas 2 e 3 mostram os valores de fiabilidade intra e inter-avaliadores, respectivamente. Ao analisar a tabela observa-se que todos os avaliadores tiveram valores de fiabilidade classificados como substanciais ou perfeitos. Não houve um "padrão" de acréscimo ou de queda nos valores de fiabilidade das avaliações à medida que houve número de tempo entre o teste e o reteste.

**Tabela 2:** Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade intra-avaliador em relação ao tempo.

	Avaliadores		
	1	2	3
<b>Fiabilidade 1 dia</b>	0,85 (0,02)	0,89 (0,03)	0,88 (0,03)
<b>Fiabilidade 7 dias</b>	0,91 (0,01)	0,93 (0,01)	0,93 (0,01)
<b>Fiabilidade 15 dias</b>	0,89 (0,02)	0,67 (0,03)	0,91 (0,01)
<b>Fiabilidade 30 dias</b>	0,88 (0,03)	0,95 (0,02)	0,76 (0,02)

**Tabela 3:** Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade inter-avaliadores em relação ao tempo.

	Aval.	Avaliadores		
		1	2	3
<b>Fiabilidade 1 dia</b>	1	1,00	0,70 (0,03)	0,72 (0,03)
	2	0,70 (0,03)	1,00	0,78 (0,03)
	3	0,72 (0,03)	0,78 (0,03)	1,00
<b>Fiabilidade 7 dias</b>	1	1,00	0,82 (0,03)	0,79 (0,03)
	2	0,82 (0,03)	1,00	0,83 (0,02)
	3	0,79 (0,03)	0,83 (0,02)	1,00
<b>Fiabilidade 15 dias</b>	1	1,00	0,82 (0,02)	0,82 (0,01)
	2	0,82 (0,02)	1,00	0,75 (0,02)
	3	0,82 (0,01)	0,75 (0,02)	1,00
<b>Fiabilidade 30 dias</b>	1	1,00	0,86 (0,01)	0,83 (0,01)
	2	0,86 (0,01)	1,00	0,77 (0,02)
	3	0,83 (0,01)	0,77 (0,02)	1,00

### 2.3.1.2. Congruência das Avaliações dos Avaliadores: Padrão Ouro

Após realizarem as avaliações em função do tempo foi solicitado aos três avaliadores que se reunissem para discutir as discordâncias entre as suas avaliações na “fiabilidade 15 dias” e na “fiabilidade 30 dias”. A opção por essas duas amostras pautou-se na quantidade de categorias e jogadores avaliados. Essa análise realizada em conjunto foi denominada de “padrão ouro”.

Do total de 343 ações táticas avaliadas na “fiabilidade 15 dias”, 35 apresentavam discordância entre dois avaliadores e seis entre os três avaliadores. Das 41 ações, 22 (53,65%) estavam relacionadas aos princípios defensivos e 19 (46,34%) aos princípios ofensivos. Da “fiabilidade 30 dias”, observou-se que do total de 375 ações táticas, 42 apresentavam discordância entre os dois avaliadores e oito entre os três avaliadores. Das 50 ações, 34 (68%) estavam relacionadas aos princípios defensivos e 16 (32%) aos princípios ofensivos.

A Tabela 4 mostra os valores de fiabilidade que foram encontrados entre o “padrão ouro” e os valores de fiabilidade que os avaliadores tiveram na “fiabilidade 15 dias” e na “fiabilidade 30 dias”. Observa-se que todos os valores de fiabilidade podem ser classificados como substanciais ou perfeitos.

**Tabela 4:** Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade dos avaliadores em relação ao Padrão Ouro

	Avaliadores		
	1	2	3
<b>Padrão Ouro 15 dias</b>	0,95(0,01)	0,89(0,01)	0,86(0,01)
<b>Padrão Ouro 30 dias</b>	0,83(0,01)	0,85(0,01)	0,78(0,02)

### 2.3.1.3 Fiabilidade das Avaliações em relação às Fases de Jogo

O último procedimento de controle da qualidade da informação consistiu em aferir o equilíbrio entre as avaliações dos avaliadores no que respeita as variáveis das fases ofensiva e defensiva. A realização desse passo justifica-se pela percepção dos avaliadores que durante o treinamento apontaram denotar mais facilidade em identificar nos jogos as variáveis relacionadas à fase ofensiva do que as variáveis relacionadas à fase defensiva. Como forma de verificar a precisão dessa percepção optou-se por utilizar a amostra da “Fiabilidade 30 dias”. A opção por essa amostra baseou-se no fato das análises de fiabilidade dessa amostra ter apresentado menor discordância entre os avaliadores.

A Tabela 5 mostra os valores de fiabilidade de cada avaliador em função do jogo e das suas fases. Observa-se que os valores de fiabilidade na fase defensiva são ligeiramente inferiores aos da fase ofensiva, enquanto que todos os valores das duas fases possuem a classificação substancial ou perfeita. Estes resultados reforçam a percepção que os avaliadores tinham, inicialmente, sobre a facilidade em identificar as ações dos princípios táticos da fase ofensiva nos jogos. Entretanto, como essa diferença não se mostra muito acentuada para os valores de fiabilidade obtidos nas duas fases, pode-se afirmar que existe um equilíbrio no contributo desses dois valores para o valor global da fiabilidade.

**Tabela 5:** Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão da fiabilidade intra-avaliador em relação às fases de jogo.

Avaliadores	Ofensiva	Nº Ações	Defensiva	Nº Ações	Jogo	Nº Ações
<b>1</b>	0,90 (0,03)	168	0,84 (0,04)	207	0,88 (0,03)	375
<b>2</b>	0,96 (0,02)	168	0,92 (0,03)	207	0,95 (0,02)	375
<b>3</b>	0,80(0,04)	168	0,72(0,04)	207	0,76 (0,02)	375

A Tabela 6 mostra os valores de fiabilidade inter-avaliadores para o jogo e as suas fases. Ao analisá-la, constata-se que os valores de fiabilidade dos avaliadores 1 e 2 são superiores para a fase defensiva, e que apenas o avaliador 3 apresentou valor superior na fase ofensiva. Esses resultados mostram ser possível observar com consistência e objetividade tanto as variáveis da fase defensiva quanto as da fase ofensiva que compõem a grelha de observação do Teste “GR3-3GR”.

**Tabela 6:** Valores dos coeficientes de correlação (Kappa) e do erro padrão das fiabilidades inter-avaliadores em relação ao jogo e as suas fases.

Fases	Avaliadores	1	2	3
<b>Ofensiva</b>	1	1,00	0,62 (0,04)	0,81 (0,04)
	2	0,62 (0,04)	1,00	0,62 (0,04)
	3	0,81 (0,04)	0,62 (0,04)	1,00
<b>Defensiva</b>	1	1,00	0,77 (0,036)	0,68 (0,04)
	2	0,77 (0,04)	1,00	0,59 (0,04)
	3	0,68 (0,04)	0,59 (0,04)	1,00
<b>Jogo</b>	1	1,00	0,86 (0,01)	0,83 (0,01)
	2	0,86 (0,01)	1,00	0,77 (0,02)
	3	0,83 (0,01)	0,77 (0,02)	1,00

### 3. Considerações finais

A construção do Teste “GR3-3GR” foi pautada pela necessidade de apresentar um instrumento que permitisse avaliar o desempenho do jogador de Futebol tendo por base os aspectos táticos, os que conforme a literatura apresenta se constituem em aspectos nucleares dos jogos desportivos coletivos (TEISSIE, 1969; WORTHINGTON, 1974; HAINAUT; BENOIT, 1979; MAHLO, 1980; QUEIROZ, 1983; TEODORESCU, 1984; GARGANTA; PINTO, 1994; CASTELO, 1996).

Baseado na avaliação do comportamento tático do jogador em função da gestão do espaço de jogo, as variáveis da grelha de observação do teste foram concebidas com o intuito de atender as sugestões apresentadas em alguns estudos (FRENCH; THOMAS, 1987; TURNER; MARTINEK, 1992; OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998; GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 2001) que apontam para a necessidade de se avaliar diferentes níveis de jogo (VEAL, 1993; MEMMERT; HARVEY, 2008) bem como as ações sem a posse de bola (MITCHELL; OSLIN; GRIFFIN, 1995; GARGANTA, 1997; GRECO; ROTH; SCHÖRER, 2004).

Os procedimentos de validação da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR” com recurso as fases utilizadas nesse estudo: “avaliação do conteúdo da grelha de observação”, “familiarização à grelha de observação” e “precisão das medidas da grelha de observação” correspondem aos passos sugeridos pela literatura (CRONBACH, 1988; VICKERS, 1990; HOPKINS, 2000; ROWE; MAHAR, 2006) e aplicados em outros estudos (OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998; TENGA *et al.*, 2009), tendo evidenciado robustez na validação de construção e de conteúdo do instrumento em questão.

Os resultados de fiabilidade das avaliações dos avaliadores do presente estudo mostram valores classificados pela literatura como substanciais e perfeitos, refletindo a precisão da medida das variáveis presentes na grelha de observação do Teste “GR3-3GR” (LANDIS; KOCH, 1977; HOPKINS; HAWLEY; BURKE, 1999; HOPKINS, 2008). Esse resultado permite afirmar que avaliadores treinados podem observar e avaliar as ações táticas desempenhadas pelos jogadores durante o jogo de Futebol com base nessa grelha.

A grelha de observação do Teste “GR3-3GR” pode também ser utilizada para avaliar os comportamentos dos jogadores durante o processo de ensino e treino, servindo como apoio ou instrumento para caracterizar a autenticidade dos procedimentos. Nesse sentido, a aplicação do teste pode auxiliar na obtenção de informações fundamentais na orientação metodológica do processo de ensino e treino, permitindo (i) a planificação e a organização do treino com maior especificidade atendendo a natureza das tarefas, a estrutura das cargas, as zonas de intervenção predominantes e as funções prevalentes; (ii) a regulação da aprendizagem dos comportamentos técnicos e táticos de acordo com a estrutura do movimento, o modelo e a concepção de jogo; e (iii) a interpretação da organização das equipas e das ações que concorrem para a qualidade do jogo (GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 1997; GARGANTA, 1998; 2001), e como consequência, também poderá induzir a elevação do nível de jogo e a evolução da modalidade (ANGUERA, 1999; GARGANTA, 1999).

Dado que as avaliações das ações táticas desempenhadas pelos jogadores de Futebol e avaliadas com base na grelha de observação do Teste “GR3-3GR” se revelaram precisas entre os avaliadores, é plausível afirmar que o Teste “GR3-3GR”



constitui um instrumento fiável para a avaliação do comportamento tático dos jogadores de Futebol em situações reduzidas.

#### 4. Referências

ANGUERA, M. **Observación en deporte y conducta cinético-motriz: aplicaciones**. Barcelona, 1999.

BAUER, G.; UEBERLE, H. **Fútbol. Factores de rendimiento, dirección de jugadores y del equipo**. Barcelona: Ediciones Martínez Roca S.A. 1988.

BAUMGARTNER, T. A.; JACKSON, A. S. **Measurement for evaluation in physical education and exercise science**. Dubuque: IA: Brown. 1991.

BISHOVETS, A.; GADJIEV, G.; GODIK, M. Computer analysis of the effectiveness of collective technical and tactical moves of footballers in the matches of 1988 Olympic and 1990 World Cup. In: T. Reilly, J. Clarys e A. Stibbe (Ed.). **Science and Football II: Proceedings of the Second World Congress of Science and Football**. Eindhoven, Netherlands: E & FN Spon, 1993, p.232-236.

CASTELLANO PAULIS, J.; HERNÁNDEZ MENDO, A. Análisis diacrónico de la acción de juego en fútbol. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 8, nº 45, 2002, disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso 30 jul. 2009.

CASTELO, J. **Futebol a organização do jogo: como entender a organização dinâmica de uma equipe de futebol e a partir desta compreensão como melhorar o rendimento e a direcção dos jogadores e da equipe**. Lisboa: FMH Edições. 1996.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. **Revista Motriz**, v.15, n.3, p.1-15. 2009a.

COSTA, I.; GARGANTA, J.; GRECO, P.; MESQUITA, I.; MÜLLER, E.; SILVA, B.; CASTELÃO, D.; SEABRA, A.; REBELO, A. Análise do comportamento tático de jogadores de futebol através da aplicação do Teste “GR3-3GR”, em dois períodos de jogo distintos. In: (Ed.). **Proceedings II Congreso Internacional de Deportes de Equipo**. A Coruña: Editorial y Centro de Formación Alto Rendimiento, 2009b, p.CD ROM.

CRONBACH, L. J. Five Perspectives on Validity Argument. In: H. Wainer e H. I. Braun (Ed.). **Test Validity**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1988, p.3-17

DELEPLACE, R. Logique du jeu et consequences sur l'entraînement a la tactique. **Conference au Colloque les Sports Collectifs**, INSEP. 1994.

DI SALVO, V.; BARON, R.; TSCHAN, H.; CALDERON MONTERO, F. J.; BACHL, N.; PIGOZZI, F. Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. **International Journal of Sports Medicine**, v.28, n.3, p.222-227. 2007.

DUFOUR, W. Les techniques d'observation du comportement moteur. **Éducation Physique et Sport**, v.217, p.68-73. 1989.

FERREIRA, R. B.; PAOLI, P. B.; COSTA, F. R. Proposta de 'scout' tático para o futebol. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 12, nº 118, 2008, disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso 16 set. 2008.

FIFA. **Laws of the Game 2008/2009**. Zurich: Fédération Internationale de Football Association. 2008.

FRENCH, K.; THOMAS, J. The relation of knowledge development to children's basketball performance. **Journal of Sport Psychology**, v.9, p.15-32. 1987.

FRENCKEN, W. G. P.; LEMMINK, K. A. Team Kinematics of small-sided soccer games. In: T. Reilly e F. Korkusuz (Ed.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.167-172.

GARGANTA, J. **Modelação tática do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento**. 1997. 312 p. (Doutorado). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto, 1997.

\_\_\_\_\_. Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos - uma preocupação comum ao treinador e ao investigador. **Horizonte**, v.XIV, n.83, p.7-14. 1998.

\_\_\_\_\_. A análise do jogo em Futebol. Percurso evolutivo e tendências. In: F. Tavares (Ed.). **Estudos 2 - Estudo dos jogos desportivos. Concepções, metodologias e**

**instrumentos.** Faculdade de Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto: Multitema, 1999, p.14-40.

\_\_\_\_\_. Futebol e ciência. *Ciência e Futebol. Revista Digital*, Buenos Aires, Ano 7, 2001, disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso 22 fev. 2008.

\_\_\_\_\_. Competências no ensino e treino de jovens futebolistas. *Revista Digital*, Buenos Aires, Ano 8, 2002, disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso 22 fev. 2008.

GARGANTA, J.; PINTO, J. O ensino do futebol. In: A. Graça e J. Oliveira (Ed.). **O ensino dos jogos desportivos** Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto: Rainho & Neves Lda, v.1, 1994, p.95-136.

GODIK, M. A.; POPOV, A. V. **La preparación del Futbolista**: Paidotribo. 1993.

GRECO, P. J.; ROTH, K.; SCHÖRER, J. Ensino-aprendizagem-treinamento da criatividade tática nos jogos esportivos coletivos. In: E. S. Garcia e K. L. Lemos (Ed.). **Temas atuais IX: Educação Física e esportes**. Belo Horizonte: Saúde, 2004, p.52-63.

GRÉHAIGNE, J. F. "**Football de Mouvement**". **Vers une approche systémique du jeu**. Université de Bourgogne, UFR-STAPS, 1989.

\_\_\_\_\_. **L'organisation du jeu en football**. Paris: Joinville-le-Pont. 1992a.

\_\_\_\_\_. Modélisation du système attaque/defense en football. **Quelques Contenus pour L'EPS de Demain**, Actes de Conférence Européene. Paris, 141-152. 1992b.

GRÉHAIGNE, J. F.; BOUTHIER, D. Analyse des évolutions entre deux configurations du jeu en football. **Science et Motricité**, v.24, p.44-52. 1994.

GRÉHAIGNE, J.; GODBOUT, P. Performance Assessment in Team Sports. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.16, p.500-516. 1997.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P.; BOUTHIER, D. Performance assessment in team sports. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.16, n.4, p.500-516. 1997.

\_\_\_\_\_. The teaching and learning of decision making in team sports. **Quest**, n.53, p.59-76. 2001.

GRÉHAIGNE, J. F.; MAHUT, B.; FERNANDEZ, A. Qualitative observation tools to analyse soccer. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.1, n.1, p.52-61. 2001.

HAINAUT, K.; BENOIT, J. **Enseignement des pratiques physiques spécifiques: Le football moderne - tactique-technique-lois du jeu**. Bruxelas: Presses Universitaires de Bruxelles. 1979.

HILL, M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. Lisboa: Edições Sílabo. 2002.

HOPKINS, W. G. Measures of reliability in sports medicine and science. **Sports Medicine**, v.30, n.1, p.1-15. 2000.

\_\_\_\_\_. **A new view of statistics [online]**. disponível em: <<http://www.sportsci.org/resource/stats/index.html>> Acesso 22 abr. 2009.

HOPKINS, W. G.; HAWLEY, J. A.; BURKE, L. M. Design and analysis of research on sport performance enhancement. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.31, n.3, Mar, p.472-85. 1999.

HUGHES, C. **The football association book of soccer-tactics and skills**. Harpenden: British Broadcasting Corporation and Macdonald Queen Anne Press. 1994.

HUGHES, M. Notational Analysis. In: T. Reilly (Ed.). **Science and soccer**. London: E. & F.N. Spon, 1996a, p.343-361.

\_\_\_\_\_. The perturbation effect and goal scoring. In: **III World Congress of Notational Analysis of Sport**. Turquia: Antalya, p.20-21, 1996b.

KERLINGER, F. **Foundations of Behavioral Research**. New York: Holt, Rinehart & Winston. 1986.

KRÖGER, C.; ROTH, K. **Escola da bola: um ABC para iniciantes nos jogos esportivos**. São Paulo: Forte. 2002.

LAMES, M.; HANSEN, G. Designing observational systems to support top-level teams in game sports. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.1, n.1, p.83-90. 2001.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. C. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, p.1089-1091. 1977.

MAHLO, F. **O acto tático no jogo**. Lisboa: Compendium. 1980. 254 p.

MCGARRY, T.; ANDERSON, D. I.; WALLACE, S. A.; HUGHES, M. D.; FRANKS, I. M. Sport competition as a dynamical self-organization system. **Journal of Sports Sciences**, v.20, p.771-781. 2002.

MEMMERT, D. **Diagnostik Taktischer Leistungskomponenten: Spieltestsituationen und Konzeptorientierte Expertenratings**. 2002. Universidade de Heidelberg, D Memmert, Alemanha, 2002

MEMMERT, D.; HARVEY, S. The Game Performance Assessment Instrument (*GPAI*): Some Concerns and Solutions for Further Development. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.27, n.2, p.220-240. 2008.

MESQUITA, I. Ensinar bem para aprender melhor o jogo de Voleibol. In: G. Tani, J. Bento e R. Petersen (Ed.). **Pedagogia do Desporto**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan, 2006, p.327-343.

MITCHELL, S. A.; GRIFFIN, L. L.; OSLIN, J. L. An analysis of two instructional approaches to teaching invasion games. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.66, p.40-65. 1995.

MITCHELL, S. A.; OSLIN, J. L.; GRIFFIN, L. L. The effects of two instructional approaches on game performance. **Pedagogy in Practice: Teaching & Coaching in Physical Education & Sports**, v.1, p.36-48. 1995.

MOMBAERTS, E. **Entraînement et performance collective en football**. Paris: Vigot. 1996.

MUSCH, E.; MERTENS, B. L'Enseignement des Sports Collectifs: Une Conception Elaborée A L'ISEP de l'Université de Gand. **Revue de l'Éducation Physique**, v.31, n.1, p.7-20. 1991.

NEVILL, A. M.; ATKINSON, G.; HUGHES, M. D.; COOPER, S. M. Statistical methods for analysing discrete and categorical data recorded in performance analysis. **Journal of Sports Sciences**, v.20, n.10, p.829-844. 2002.

OSLIN, J. L.; MITCHELL, S. A.; GRIFFIN, L. L. The Game Performance Assessment Instrument (*GPAI*): development and preliminary validation. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.17, n.2, p.231-243. 1998.

PARLEBAS, P. **Activités physiques et éducation motrice**. Paris: Revue Education Physique et Sport. 1976. 143 p.

QUEIROZ, C. M. Para uma teoria de ensino/treino do futebol. **Ludens**, v.8, n.1, p.25-44. 1983.

RAMPININI, E.; BISHOP, D.; MARCORA, S. M.; FERRARI BRAVO, D.; SASSI, R.; IMPELLIZZERI, F. M. Validity of Simple Field Tests as Indicators of Match-Related Physical Performance in Top-Level Professional Soccer Players. **International Journal of Sports Medicine**, v.28, n.3, p.228-235. 2007.

REILLY, T. Introduction to science and soccer. In: T. Reilly (Ed.). **Science and soccer**. London: E. & F.N. Spon, 1996, p.1-7.

RIERA, J. Estrategia, táctica y técnica deportivas. **Apunts Educación Física y Deportes**, v.39, p.45-56. 1995.

ROWE, D.; MAHAR, M. Validity. In: T. Wood e W. Zhu (Ed.). **Measurement theory and practice in kinesiology**. Champaign, IL: Human Kinetics, 2006, p.9-26.

SLEZIEWSKI, D. XIII Campeonatos Mundiales de Fútbol Mejiço'86. Análisis de las acciones de gol. **El Entrenador Español (Fútbol)**, v.34, p.8-17. 1987.

SUZUKI, K.; NISHIJIMA, T. Validity of a soccer defending skill scale (SDSS) using game performances. **International Journal of Sport and Health Science**, v.2, p.34-49. 2004.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. **Using Multivariate Statistics**. New York: Harper & Row Publishers. 1989.

TALLIR, I. B.; MUSCH, E.; KRISTOF, L.; VOORDE, J. V. D. Validation of a video-based coding instrument for the assessment of invasion games competence as a player in handball and soccer. In: **2nd International conference: teaching sport and physical education for understanding**, Melbourne, University of Melbourne, Australia, p.44. 2003.

TEISSIE, J. **Le football**. Paris: Vigot Frères. 1969.

TENGA, A.; KANSTAD, D.; RONGLAN, L. T.; BAHR, R. Developing a New Method for Team Match Performance Analysis in Professional Soccer and Testing its Reliability. **International Journal of Performance Analysis of Sport**, v.9, p.8-25. 2009.

TEODORESCU, L. **Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos**. Lisboa: Livros Horizontes Lda. 1984.

TURNER, A.; MARTINEK, T. J. A comparative analysis of two models for teaching games-technique approach and game-centered (tactical focus) approach. **International Journal of Physical Education**, v.29, p.15-31. 1992.

USABIAGA, O.; CASTELLANO, J.; BLANCO, Á. Precisión de Generalización en un Diseño Multifaceta Configurado para la Observación de la Pelota a Mano por Parejas. **Metodologia de las Ciencias del Comportamiento**, v.Especial, p.595-602. 2004.

VEAL, M. The role of assessment and evaluation in secondary physical education: A pedagogical view. In: E. J. Rink (Ed.). **Critical crossroads: Middle and secondary school physical education**. Reston: VA: National Association for Sport and Physical Education, 1993, p.93-99.

VICKERS, J. **Instructional design for teaching physical education**. Champaign; Ill: Human Kinetics. 1990.

WORTHINGTON, E. **Learning & teaching soccer skills**. Califórnia: Hal Leighton Printing Company. 1974.

WRZOS, J. Análisis del juego ofensivo de los mejores equipos de los Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1978. **El Entrenador Español (Fútbol)**, v.10, p.12-22. 1981.





# **ESTUDO EMPÍRICO II**

---

## **Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e Validação Preliminar**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita, J. Maia**

**Artigo submetido para publicação na Revista Motricidade, em Novembro de 2009**



**Título: Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e Validação Preliminar**

**Título Abreviado:** Sistema de Avaliação Tática no Futebol

**Title:** System of Tactical Assessment in Soccer (FUT-SAT): Development and Preliminary Validation

**Resumo**

É objectivo do presente artigo apresentar os procedimentos utilizados no desenvolvimento e estabelecimento da validade de um sistema de avaliação tática no Futebol. Estes procedimentos tomaram em consideração as cinco perspectivas de noção de validade descritas por Cronbach que valorizam os métodos heurísticos e os comportamentos desempenhados em jogo. Desta forma, o processo de validação focou-se em quatro pontos: i) grau de aceitabilidade e razoabilidade do teste de campo entre os jogadores; ii) análise e avaliação de peritos em relação aos conteúdos do instrumento de observação; iii) análise e avaliação dos treinadores em relação ao desempenho dos jogadores no teste de campo; e iv) fiabilidade das observações dos avaliadores. Os resultados mostraram valores superiores a 0,63 para a correlação entre as avaliações dos treinadores e do sistema. Os jogadores que realizaram o teste de campo concordaram com as suas configurações e demandas físicas. Todos os peritos aprovaram as categorias e as variáveis contidas no sistema. As fiabilidades intra e inter-avaliadores apresentaram valores superiores a 0,79. Como tal, torna-se possível concluir que as medidas utilizadas no sistema são válidas para o contexto do Futebol e as suas observações são fiáveis para a avaliação do comportamento tático dos jogadores de Futebol.

Palavras-Chave: validação, futebol, tática, avaliação, princípios táticos.

**Abstract**

The purpose of this paper was to report the development and preliminary validation of tactical assessment system in Soccer. The validation process followed five perspectives of the concept of validity described by Cronbach. These perspectives consider the value of heuristic methods and the importance of the description of behavior performed in playing situations. Thus, the process of validation was focused on four points: i) acceptability and reasonableness of the test perceived by players; ii) analysis of content of assessment tool through a panel of experts; iii) potential of the assessment tool to discriminate the quality of the performance of players; iv) observation reliability. The results displayed values higher than 0.63 for correlation between the evaluations of coaches and the system. It shows the potential of this system to distinguish the performances of players on the basis of the evaluations of coaches. The players who performed field test agreed with its configurations and physical demands. All experts endorsed the categories and variables of this system. The reliabilities showed values higher than 0.79 for intra and inter-observers. Therefore, it is possible to conclude that the system is valid and reliable for the assessment of the tactical behavior of soccer players.

Keywords: validation, soccer, tactics, evaluation, tactical principles.

**Agradecimento:**

Com o apoio do Programa AlBan, Programa de bolsas de alto nível da União Europeia para América Latina, bolsa nº E07D400279BR.

## 1.Introdução

A organização inerente ao jogo de Futebol justifica que as capacidades táticas e os processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão sejam considerados requisitos essenciais para o desempenho dos jogadores (McPherson, 1994). A essencialidade desses requisitos torna-se mais evidente ao considerar três aspectos específicos do jogo de Futebol: i) a maioria das acções ocorre sem que os jogadores estejam em contato direto com a bola; ii) jogadores com limitado domínio das habilidades técnicas podem jogar Futebol se tiverem um nível razoável de compreensão tática (Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998); iii) parco conhecimento tático pode comprometer a execução eficiente e/ou eficaz das habilidades técnicas (Teodorescu, 1984).

No que refere ao processo de ensino e treino da capacidade tática os princípios<sup>21</sup> táticos fundamentais do jogo de Futebol possuem elevada importância por proporcionar aos jogadores a possibilidade de conseguirem soluções eficazes para as movimentações no campo de jogo. Coletivamente, a forma e a dinâmica das interações desses princípios e as suas aplicações no contexto de jogo, operacionalizam e caracterizam o modelo de jogo de cada equipa. No que se refere à organização das sessões de treino, professores e treinadores têm tentado desenvolver esses princípios e as competências táticas dos jogadores através da alteração da estrutura formal e funcional do jogo (Holt, Streat, & Bengoechea, 2002). Segundo Lee e Ward (2009), essas alterações são eficazes porque permitem manipular a complexidade do jogo, de acordo com o conhecimento tático e o nível de desempenho dos praticantes.

Tais constatações parecem revelar importantes motivos para que a avaliação do desempenho dos jogadores seja baseada em uma proposta tática que confira destaque as movimentações dos jogadores e ao respectivo posicionamento no campo, consoante as configurações da partida. Entretanto, os métodos e instrumentos disponíveis na literatura que permitem descrever aspectos táticos do jogo estão centrados: (i) na descrição e quantificação de eventos de jogos (Ferreira, Paoli, & Costa, 2008; Ponce & Ortega, 2003), (ii) na descrição e avaliação de comportamentos específicos do jogador (Mimmert, 2002; Suzuki & Nishijima, 2004), (iii) na quantificação e descrição da interação dos jogadores ou dos sistemas de jogo (Frencken & Lemmink, 2009;

---

<sup>21</sup> Os princípios decorrem da construção teórica a propósito da lógica do jogo e se operacionalizam através dos comportamentos dos jogadores (Castelo, 1996).

Shestakov, Kosilova, Zasenkov, & Averkin, 2007; Tenga, Kanstad, Ronglan, & Bahr, 2009); e (iv) na junção de indicadores multifatoriais do jogo para a construção de índices de desempenho (Gréhaigne, Mahut, & Fernandez, 2001; Oslin et al., 1998).

Apesar desta variedade de focos de análise dos aspectos táticos e também do desempenho esportivo, há uma corrente de pesquisadores que têm afirmado que os instrumentos disponíveis na literatura possuem limitações no que refere à descrição e quantificação dos indicadores táticos que expressam o desempenho no Futebol (Olsen & Larsen, 1997). Além disso, Gréhaigne e Godbout (1998) salientam a necessidade de desenvolvimento de instrumentos que permitam estabelecer uma conexão entre os conteúdos ministrados no processo de ensino e treino e os comportamentos desempenhados pelos jogadores no jogo de Futebol.

O presente artigo tem por objectivo explicitar os procedimentos utilizados no desenvolvimento e estabelecimento da validade de um sistema de avaliação tática no Futebol. O seu grau de propósito reside em aplicações no âmbito do processo de formação tática, a longo prazo, do jogador de Futebol.

## 2. Desenvolvimento e Validação do *Sistema de Avaliação Tática no Futebol*

Os procedimentos utilizados para desenvolver o *Sistema de Avaliação Tática no Futebol* (FUT-SAT), assim como para estabelecer a sua validade, foram concebidos com base em procedimentos bem conhecidos na literatura (Cronbach, 1988; Hopkins, 2008). Estes procedimentos tomaram em consideração as cinco perspectivas<sup>22</sup> da noção de validade descrita por Cronbach (1988), sobretudo o valor dos métodos heurísticos e a importância da descrição dos comportamentos a serem avaliados, pelo instrumento de observação que se pretende construir. No que diz respeito ao processo de validação do sistema, os procedimentos realizados concentraram-se: (1) no grau de aceitabilidade e razoabilidade do teste de campo entre os avaliados; (2) na análise e avaliação de peritos<sup>23</sup> em relação aos conteúdos do instrumento de observação, com o objectivo de assegurar que as variáveis incluídas no instrumento correspondiam aos aspectos

---

<sup>22</sup> As cinco perspectivas de validade consideradas por Cronbach (1988) são: Funcional, Política, Operacionalista, Econômica e Exploratória.

<sup>23</sup> Pessoa que reúne aprofundado conhecimento prático e teórico sobre uma modalidade sendo reconhecida pelos seus pares (Moraes, Salmela, & Durand-Bush, 1999).

fundamentais do jogo na sua totalidade e que as suas categorias eram exaustivas e mutuamente exclusivas; (3) na análise e avaliação de treinadores em relação ao desempenho dos jogadores no teste de campo, com o intuito de verificar o potencial para discriminar a qualidade do desempenho dos jogadores através dos índices de performance utilizados no sistema, em correspondência com as categorizações apresentadas pelos treinadores; e (4) na fiabilidade das observações de avaliadores, com o propósito de verificar o entendimento que têm em relação as variáveis utilizadas no instrumento de observação, as suas capacidades em evitar os três erros típicos do processo de avaliação de imagens<sup>24</sup> e a precisão de reprodução da medida ao longo do tempo.

Os dois pontos seguintes desse trabalho contêm a descrição detalhada dos procedimentos que foram realizados para o desenvolvimento e a validação do FUT-SAT. O primeiro aborda aspectos relativos à estrutura conceptual, à composição e ao protocolo de operacionalização. O segundo centra-se na descrição dos procedimentos utilizados para estabelecer a validade do sistema e na apresentação dos resultados obtidos.

## 2.1 Desenvolvimento do *Sistema de Avaliação Tática no Futebol*

### 2.1.1 Estrutura Conceptual do Sistema

O FUT-SAT foi construído com o intuito de propiciar aos treinadores, professores e investigadores um meio de aceder, com maior especificidade e objetividade, às informações que refletem comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores em situações de jogo. A sua estrutura conceptual está alicerçada nos princípios táticos fundamentais do Futebol, sendo para a fase ofensiva: penetração, cobertura ofensiva, mobilidade, espaço e unidade ofensiva; e para a fase defensiva: contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva (Costa, Garganta, Greco, & Mesquita, 2009c; Worthington, 1974). Estes princípios foram eleitos por representarem os aspectos centrais do processo de ensino e treino da

---

<sup>24</sup> Segundo James et al. (2002) os três erros típicos do processo de avaliação de imagens são: operacional, observacional e compreensão. No primeiro o avaliador pressiona errado a tecla de classificação do evento, no segundo o avaliador falha em reconhecer o evento e, no terceiro, o avaliador classifica de forma inapropriada um evento

capacidade tática. Além disso, esse conjunto de princípios possui medidas objetivas da movimentação dos jogadores consoante a gestão do espaço de jogo por eles realizada.

A presença destes princípios na estrutura central do FUT-SAT ajuda a compreender a organização tática do jogo, uma vez que a dinâmica das suas interações e aplicações operacionaliza e caracteriza tanto o modelo quanto o nível de jogo das equipas. Adicionalmente, a utilização de espaços modificados para a avaliação do comportamento tático corresponde às necessidades do ensino e do treino, uma vez que muitos treinadores utilizam modificações na estrutura dos seus exercícios de jogo, sejam elas para facilitar o fluxo ou para induzir a ocorrência de acções relacionadas com as capacidades táticas (Holt et al., 2002).

O recurso à configuração numérica GR+3 vs. 3+GR (guarda redes + 3 jogadores vs. 3 jogadores + guarda redes) decorre do entendimento de que esta estrutura garante a ocorrência de todos os princípios táticos inerentes ao jogo formal. Essa configuração permite, em termos ofensivos, passar de uma escolha binária a uma escolha múltipla e preserva a noção de jogo sem bola, uma vez que reúne o portador da bola e dois recebedores potenciais. Do ponto de vista defensivo, reúne um defensor direto ao portador da bola (1º defensor) para realizar a contenção e dois defensores (2º e 3º), relativamente mais afastados do portador da bola, para concretizarem eventuais coberturas, dobras e compensações, respeitando os outros princípios táticos defensivos (Garganta & Gréhaigne, 1999).

Devido a tais características, esse sistema permite avançar em termos de medidas objetivas da movimentação dos jogadores no campo de jogo, o que vem sendo salientado pela literatura como uma limitação para a construção de instrumentos fiáveis de avaliação do desempenho de jogadores (Olsen & Larsen, 1997). A consideração dos princípios táticos como aspectos nucleares da avaliação também apresenta vantagens na avaliação contextualizada e longitudinal dos jogadores, durante todo o processo de formação, uma vez que são considerados todos os princípios táticos ministrados durante esse processo (Gréhaigne & Godbout, 1998).

Outra vantagem do sistema diz respeito à flexibilidade de utilização das suas categorias e variáveis, dado que podem ser utilizadas consoante os objectivos do treinador ou pesquisador. Esse sistema responde ainda à necessidade de avaliar aspectos

táticos específicos do jogo de Futebol, que até então não haviam sido contemplados nos instrumentos existentes na literatura (Gréhaigine et al., 2001; Memmert, 2002; Oslin et al., 1998), e permite aferir as dinâmicas estabelecidas pelos jogadores, com e sem bola, durante o jogo, considerando a presença e a qualidade de interação do adversário (Tenga et al., 2009).

## 2.1.2 Estrutura e Função do Sistema

### 2.1.2.1 Variáveis e Categorias

O FUT-SAT é composto por duas macro-categorias, sete categorias e 76 variáveis que estão organizadas em função dos tipos de informações tratadas pelo sistema (vide Figura 1). A Macro-Categoria *Observação* comporta três categorias e 24 variáveis; e a Macro-Categoria *Produto* possui quatro categorias e 52 variáveis. A Macro-Categoria *Produto* recebe essa denominação devido as suas variáveis estarem dependentes das informações oriundas das variáveis que compõem a Macro-Categoria *Observação*.

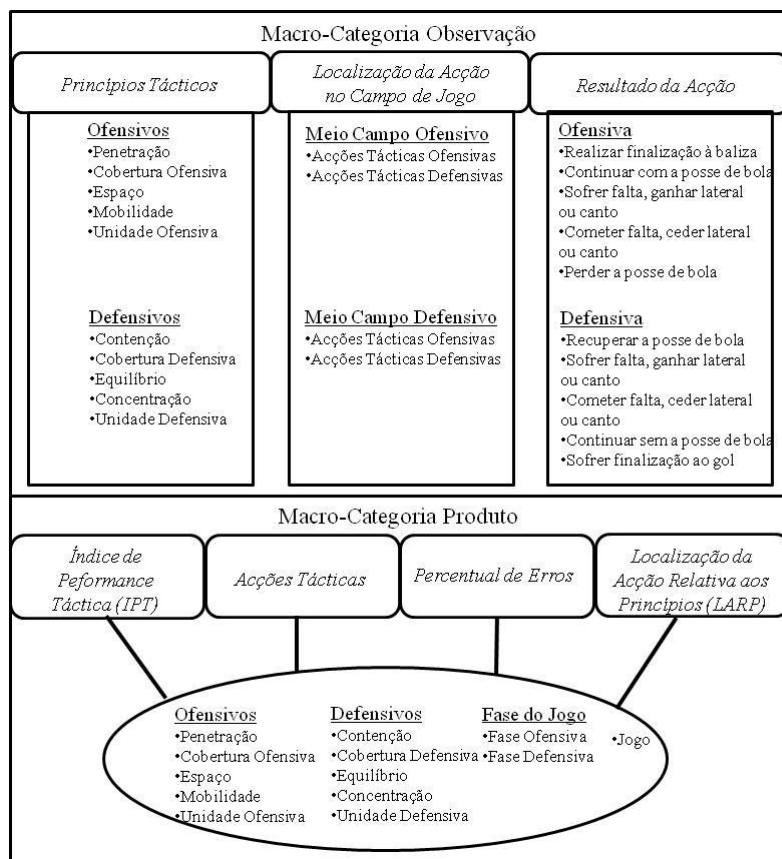


Figura 1: Organização estrutural das variáveis do Sistema de Avaliação Tática no Futebol.



### 2.1.2.2 Instrumento de Observação

O instrumento de observação integrado nessa concepção sistêmica de avaliação permite analisar, avaliar e classificar as acções táticas desempenhadas pelos jogadores com e sem bola em função das variáveis contidas nas categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Acção no Campo de Jogo* e *Resultado da Acção*.

As variáveis destas três categorias foram inicialmente concebidas através de consulta à literatura (Castelo, 1996; Memmert & Harvey, 2008; Oslin et al., 1998; Teodorescu, 1984; Worthington, 1974). O objectivo foi identificar os princípios táticos, a localização e os resultados das acções que deveriam ser considerados na avaliação do desempenho tático do jogador. Após esse procedimento procedeu-se à formulação das definições e à categorização de cada uma dessas variáveis. O Quadro 1 mostra as categorias, sub-categorias, variáveis e definições utilizadas no instrumento de observação.

Quadro 1: Categorias, sub-categorias, variáveis e definições utilizadas no Instrumento de Observação.

<b>Categorias</b>	<b>Sub-categorias</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Definições</b>	
Princípios Táticos	Ofensivo	Penetração	Redução da distância entre o portador da bola e a baliza ou a linha de fundo adversária.	
		Cobertura Ofensiva	Oferecimento de apoios ofensivos ao portador da bola.	
		Mobilidade	Criação de instabilidade na organização defensiva adversária.	
		Espaço	Utilização e ampliação do espaço de jogo efectivo em largura e profundidade.	
	Defensivo	Unidade Ofensiva	Unidade Ofensiva	Movimentação de avanço ou apoio ofensivo do(s) jogador(es) que compõe(m) a(s) última(s) linha (s) transversais da equipa.
			Contenção	Realização de oposição ao portador da bola.
		Defensivo	Cobertura Defensiva	Oferecimento de apoios defensivos ao jogador de contenção.
			Equilíbrio	Estabilidade ou superioridade numérica nas relações de oposição.
			Concentração	Aumento de protecção defensiva na zona de maior risco à baliza.
			Unidade Defensiva	Redução do espaço de jogo efectivo da equipa adversária.
Localização da acção no Campo de Jogo	Meio Campo Ofensivo	Acções Táticas Ofensivas	Realização de acções táticas ofensivas no meio campo ofensivo.	
		Acções Táticas Defensivas	Realização de acções táticas defensivas no meio campo ofensivo.	
	Meio Campo Defensivo	Acções Táticas Ofensivas	Realização de acções táticas ofensivas no meio campo defensivo.	
		Acções Táticas Defensivas	Realização de acções táticas defensivas no meio campo defensivo.	

Quadro 1: continuação

<b>Categorias</b>	<b>Sub-categorias</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Definições</b>
Resultado da Acção	Ofensiva	Realizar finalização à baliza	Quando um jogador consegue chutar a bola em direcção à baliza adversária e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão.
		Continuar com a posse de bola	Quando os jogadores da equipa realizam passes positivos (permitindo a manutenção da posse de bola).
		Sofrer falta, ganhar lateral ou canto	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral) mas a posse de bola CONTINUA a ser da equipa que estava atacando.
		Cometer falta, ceder lateral ou canto	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral) e MUDA a posse de bola. Passa a ser da equipa que estava defendendo.
		Perder a posse de bola	Quando a posse de bola passa a ser da outra equipa (estava defendendo).
	Defensiva	Recuperar a posse de bola	Quando a equipa consegue recuperar a posse de bola.
		Sofrer falta, ganhar lateral ou canto	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral) e MUDA a posse de bola. Passa a ser da equipa que estava defendendo.
		Cometer falta, ceder lateral ou canto	Quando o jogo é interrompido (falta, canto ou lateral) mas a posse de bola CONTINUA a ser da equipa que estava atacando.
		Continuar sem a posse de bola	Quando a equipa não consegue recuperar a posse de bola.
		Sofrer finalização à baliza	Quando a equipa sofre uma finalização no próprio gol e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão.

As acções tácticas que representam cada princípio foram identificadas tendo como critério a possibilidade de observá-las em jogo a partir da movimentação dos jogadores (James, Mellalieu, & Hollely, 2002). O procedimento de identificação foi semelhante ao anterior, ou seja, a partir de consultas às referências literárias sobre o assunto. Através desse procedimento foi possível referenciar as acções tácticas, estabelecer as referências espaciais e identificar os indicadores de performance na realização de cada um dos princípios (Hughes & Bartlett, 2002). As referências espaciais, as acções tácticas e os indicadores de performance podem ser consultados em um recente trabalho publicado sobre a concepção e desenvolvimento do instrumento de observação (Costa, Garganta, Greco, & Mesquita, 2009a). As referências espaciais baseiam-se nos conceitos de campograma, epicentro de jogo, linha da bola e centro de jogo (vide Figura 2).

1. *O campograma* refere-se às linhas imaginárias consideradas em relação ao campo de jogo que permitem dividi-lo em 12 zonas, três corredores e quatro sectores;
2. *O epicentro de jogo* é o local onde a bola se encontra num instante “t”;
3. *A linha da bola* é marcada transversalmente ao campo de jogo a partir do epicentro;
4. *O centro de jogo* é um círculo virtual com cinco metros de raio a partir do epicentro de jogo e que, em função da linha da bola, pode ser dividido em metade “mais ofensiva” e metade “menos ofensiva”.

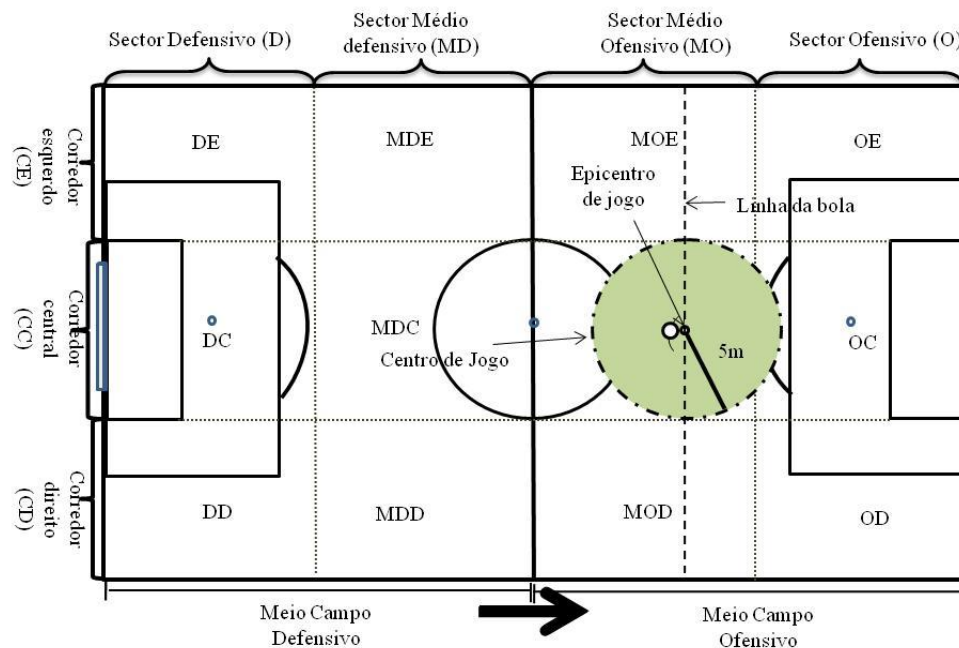


Figura 2: Referências espaciais utilizadas no Instrumento de Observação do Teste “GR+3 vs. 3+GR”.

### 2.1.2.3 Caracterização do Teste de Campo

O teste de campo desse sistema é denominado de Teste “GR+3 vs. 3+GR”, sendo aplicado durante 4 minutos em um campo de 36 metros de comprimento por 27 metros de largura. As dimensões desse teste foram calculadas com base nas medidas de campo de Futebol permitidas pela *International Football Association Board* e no cálculo de rácio<sup>25</sup> de utilização do espaço de jogo pelos jogadores de linha. A quantidade de tempo foi estabelecida através de um estudo piloto, no qual se verificou que quatro minutos, comparativamente com o tempo de duração até oito minutos, seriam suficientes para que todos os jogadores realizassem acções relacionadas com todos os princípios táticos avaliados pelo instrumento de observação (Costa, Garganta, Greco, & Mesquita, 2009b).

Para a realização do teste, os praticantes são divididos aleatoriamente em duas equipas de três jogadores cada, com coletes numerados de 1 a 6. Cada equipa possui coletes de cor diferente, sendo numerados de 1 a 3 para uma cor e de 4 a 6 para outra, com objectivo de facilitar a identificação dos jogadores no vídeo. Durante a aplicação é

<sup>25</sup> Para esse cálculo utilizou-se a dimensão 120 metros de comprimento por 90 metros de largura, porque assegura maior espaço no campo de jogo para realização das acções táticas por parte dos jogadores.

solicitado que os jogadores joguem de acordo com as regras oficiais do jogo, com exceção da regra do “fora de jogo”. As imagens são gravadas por uma câmera de vídeo colocada em diagonal em relação às linhas de fundo e lateral (vide figura 3).

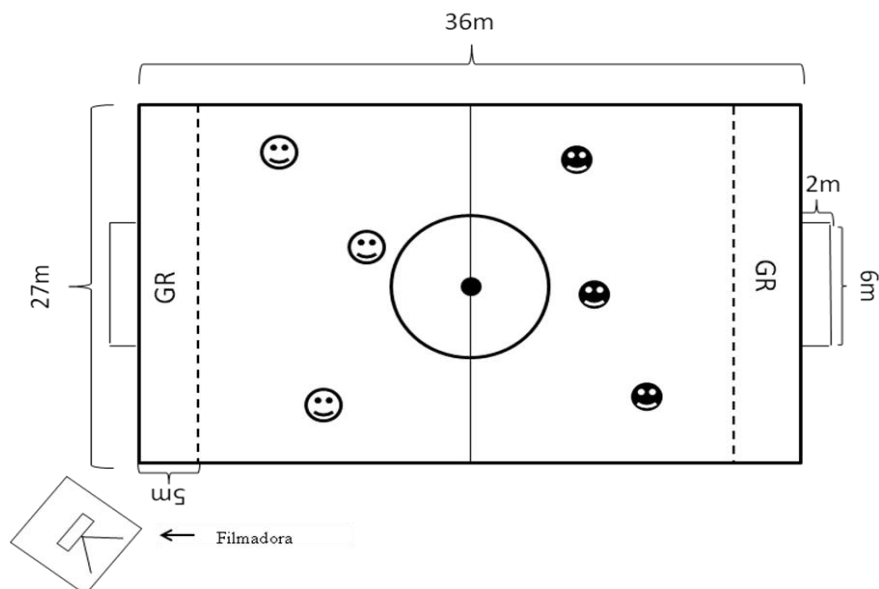


Figura 3: Representação da estrutura física do Teste “GR+3 vs. 3+GR”.

### 2.1.3 Protocolo de Operacionalização

O protocolo de operacionalização do FUT-SAT é composto por três procedimentos. O primeiro consiste em analisar as ações realizadas pelo jogador durante a partida, sendo que a unidade de análise é a posse de bola. Esta é considerada quando um jogador respeita, pelo menos, um dos seguintes pressupostos: (a) realiza pelo menos três contatos consecutivos com a bola; (b) executa um passe positivo (permite a equipa manter a posse de bola); (c) realiza um remate (Garganta, 1997).

O segundo procedimento refere-se à avaliação, classificação e registo das ações táticas. Para realizar essas três ações o avaliador baseia-se no instrumento de observação e tem o auxílio dos softwares *Soccer Analyser*<sup>®</sup> e *Utilius VS*<sup>®</sup>. O primeiro, construído especificamente para o FUT-SAT, permite inserir as referências espaciais do teste no vídeo e possibilita a avaliação rigorosa do posicionamento e da movimentação dos jogadores no campo de jogo. O segundo destina-se ao registo e arquivo das ações observadas.

O terceiro procedimento refere-se ao cálculo das variáveis contidas nas categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP*. Para automatizar esse procedimento foi construída uma planilha *ad hoc* no programa *Excel for Windows*<sup>®</sup> (vide Figura 4). Essa planilha permite, a partir da inserção dos registos feitos no segundo procedimento, realizar automaticamente o cálculo das variáveis dessas quatro categorias.

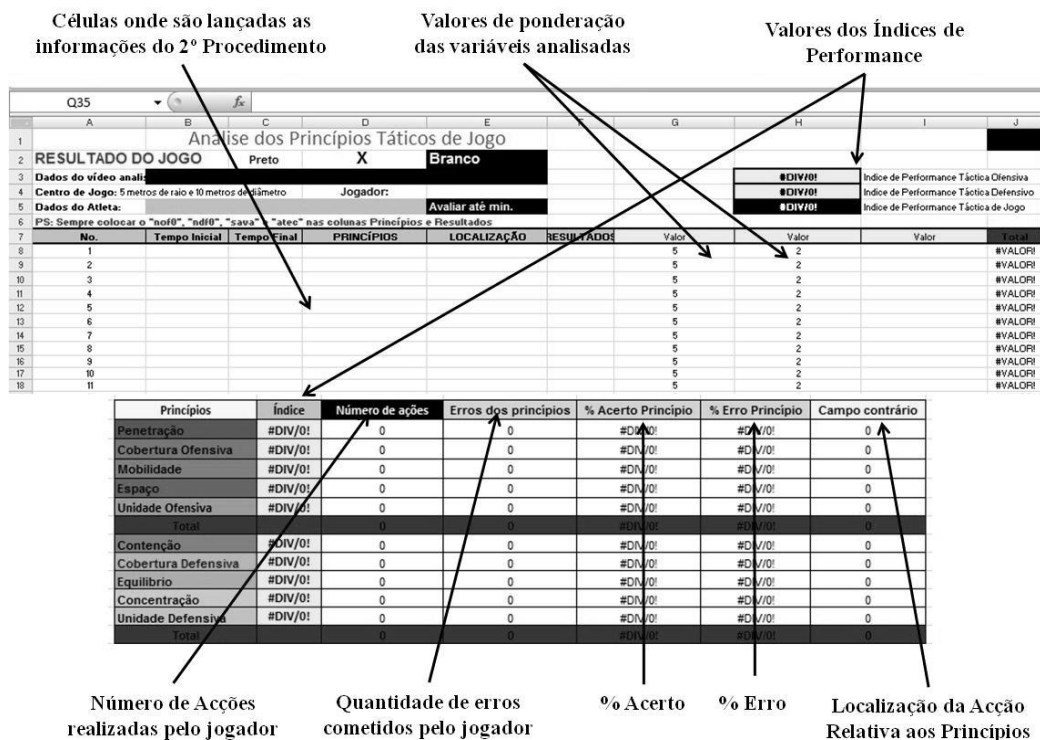


Figura 4: Planilha Excel *ad hoc* que permite realizar automaticamente cálculos das variáveis contidas na Macro-Categoria Produto.

Destas categorias, a *IPT* caracteriza-se pelas suas variáveis serem de cunho composto. Os *IPT*'s das variáveis são calculados com base no critério de realização do princípio tático, por parte do jogador, e nas três categorias de variáveis que compõem a Macro-Categoria *Observação*. A partir daqui, calculam-se os *IPT*'s de jogo, da fase ofensiva, da fase defensiva e de cada princípio. Os valores de ponderação das variáveis utilizadas nos cálculos dos *IPT*'s estão expostos no Quadro 2 e as suas combinações fornecem valores que variam de zero a cem pontos. A equação utilizada para o cálculo do *IPT* é:

$$\text{Índice de Performance Tática (IPT)} = \sum \text{ações táticas}_{(RP \times QR \times LA \times RA)} / \text{número de ações táticas}$$

## Quadro 2: Componentes e valores considerados para o cálculo do Índice de Performance Tática

Componentes	Valores	Valores
1) Realização do Princípio (RP)		
Fez	1	
Não fez	0	
2) Qualidade de Realização do Princípio (QR)		
Bem sucedido	10	
Mal sucedido	5	
3) Localização da Acção no Campo de Jogo (LA)		
- Meio Campo Ofensivo		- Meio Campo Defensivo
Acções Táticas Ofensivas	2	Acções Táticas Defensivas
Acções Táticas Defensivas	1	Acções Táticas Ofensivas
4) Resultado da Acção (RA)		
- Ofensiva		- Defensiva
Realizar finalização à baliza	5	Recuperar a posse de bola
Continuar com a posse de bola	4	Sofrer falta, ganhar lateral ou canto
Sofrer falta, ganhar lateral ou canto	3	Cometer falta, ceder lateral ou canto
Cometer falta, ceder lateral ou canto	2	Continuar sem a posse de bola
Perder a posse de bola	1	Sofrer finalização à baliza

## 2.2 Estabelecimento da Validade do Sistema de Avaliação Tática no Futebol

### 2.2.1 Avaliação dos Jogadores

Com o objectivo de analisar o interesse dos jogadores para a participação no Teste “ $GR+3$  vs.  $3+GR$ ”, foram realizadas quatro perguntas após a sua aplicação. Esse procedimento tem sido considerado fundamental para averiguação da aceitabilidade e adequação do teste (Anastasi, 1988). Segundo esta autora, a percepção de relevância do teste facilita a participação efectiva dos praticantes e influencia a qualidade dos dados coletados, uma vez que os avaliados estarão empenhados em demonstrar o repertório completo de habilidades.

As quatro perguntas foram feitas aos 440 jogadores que realizaram o teste, sendo 144 da categoria Sub-11, 224 da categoria Sub-13, 36 da categoria Sub-15 e 36 da categoria Sub-17. Observa-se nos resultados apresentados na Tabela 1 que os jogadores mostraram estar interessados em realizar o Teste “ $GR+3$  vs.  $3+GR$ ” (Q1+Q4) e que o cansaço não foi um factor que os comprometeram a jogar bem (Q3); apesar de alguns (21,36%) o terem sentido durante o teste (Q2).

Tabela 1: Valores de aceitabilidade dos jogadores para a realização do Teste “GR+3 vs. 3+GR”

CATEGORIAS	QUESTÕES*							
	Q.1		Q.2		Q.3		Q.4	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Sub-11	144	0	16	128	0	144	144	0
Sub-13	224	0	54	170	0	224	224	0
Sub-15	36	0	12	24	0	36	36	0
Sub-17	36	0	12	24	0	36	36	0
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>0</b>	<b>94</b>	<b>346</b>	<b>0</b>	<b>440</b>	<b>440</b>	<b>0</b>

\* As questões efectuadas foram as seguintes: Q1. Gostou de fazer o teste? Q2. Sentiu-se cansado durante o teste? Q3. O cansaço impediu-o de jogar bem? Q4. Se solicitado, você gostaria de realizar o teste novamente?

### 2.2.2 Análise de Peritos

O conteúdo do FUT-SAT foi avaliado por um painel de sete peritos. A sua seleção foi baseada em quatro critérios vinculados às experiências prática e académica no Futebol. Para cumprir esses requisitos os peritos deveriam ter trabalhado em comissões técnicas nas categorias de base e em equipas profissionais. Adicionalmente, deveriam possuir curso de treinadores, mínimo nível II, e ter grau académico na área do Desporto com enfoque no Futebol. Ao cumprir esses critérios o painel ficou composto por cinco mestres e dois doutores em Ciências do Esporte, sendo que todos já haviam pertencido a equipas técnicas que treinaram times profissionais em competições nacionais, Taça UEFA, Liga dos Campeões Europeus ou Eliminatórias para a Copa do Mundo de Seleções.

Foi solicitado a este painel de peritos a sua posição sobre a pertinência das variáveis e indicadores que compõem o instrumento de observação do sistema, considerando a sua representatividade em relação aos aspectos fundamentais do jogo. Os peritos analisaram o conteúdo das categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Acção no Campo de Jogo* e *Resultado da Acção*, em função dos seguintes aspectos: (a) a importância e a definição das variáveis; (b) a ponderação das variáveis e das categorias para a performance tática; (c) as referências espaciais utilizadas nas definições dos princípios táticos; e (d) as acções táticas e os seus indicadores de performance.

Todos os conteúdos que suscitaram dúvidas de natureza semântica foram reformulados até se obter um consenso dos peritos. Somente após a análise dos aspectos

mencionados no parágrafo anterior e a aprovação unânime é que a variável foi incorporada no sistema.

### 2.2.3 Avaliação de Treinadores

Com intuito de verificar a potencialidade de distinção de desempenhos de jogadores por parte do FUT-SAT foi solicitado a três treinadores das equipas de Futebol que valorizassem a performance tática dos seus jogadores com uma pontuação de zero a cem. Para tal foi repassado aos treinadores vídeos gravados do Teste “GR+3 vs. 3+GR” realizado com os seus jogadores.

Cada treinador avaliou 48 prestações desportivas dos jogadores de sua equipa em três momentos. No primeiro momento foi somente solicitado aos treinadores para assistirem e registarem as notas do desempenho tático dos seus jogadores no jogo. No segundo momento solicitou-se aos treinadores que avaliassem o desempenho dos seus jogadores, consoante os princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol. Para facilitar o entendimento dos conceitos dos princípios foi realizada uma explicação detalhada dos mesmos, com apresentação de cenas de jogo que correspondiam a cada um dos princípios e ainda a disponibilização de material de consulta que continha as respectivas descrições. No terceiro momento, solicitou-se aos treinadores que observassem e avaliassem um jogador de cada vez. Estas recomendações foram feitas no sentido de aproximar as formas de análise dos treinadores ao segundo procedimento do *Protocolo de Operacionalização*, de forma a reduzir as interferências da utilização de diferentes metodologias de análise sobre as notas concedidas pelos treinadores e calculadas pelo sistema. Entre cada momento de avaliação dos treinadores foi respeitado um intervalo de três semanas para minimizar problemas de familiaridade com a tarefa (Robinson & O’Donoghue, 2007).

As notas registadas pelos treinadores e as obtidas no cálculo do índice de performance tática do FUT-SAT foram categorizadas em três níveis: elevado, intermédio e baixo. Esse procedimento foi realizado com o objectivo de ponderar e situar dentro de cada grupo (grupo de avaliações feitas pelo treinador e grupo de avaliações realizadas pelo sistema) o desempenho avaliado de acordo com os critérios



utilizados na avaliação. A partir dessa categorização foi verificada a associação entre os valores fornecidos pelos treinadores e os obtidos no FUT-SAT (vide Tabela 2).

Recorreu-se ao teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), com um nível de significância de  $p \leq 0,05$  para verificar a associação entre as frequências totais obtidas nas avaliações realizadas pelo sistema e pelos treinadores (vide Tabela 3). A estatística Gamma foi utilizada para averiguar a correlação entre estas duas avaliações.

Tabela 2: Associação entre as avaliações dos treinadores e os valores dos índices de performance tática obtidos no Sistema de Avaliação Tática no Futebol nas três categorias avaliadas.

AVALIAÇÕES	CATEGORIAS	TREINADOR 1		TREINADOR 2		TREINADOR 3	
		N	%	N	%	N	%
1ª Avaliação	Elevado	11	68,8	8	50,0	11	68,8
	Intermédio	8	50,0	8	50,0	11	68,8
	Baixo	13	81,3	11	68,8	11	68,8
	Total	32	66,7	27	56,3	33	68,8
2ª Avaliação	Elevado	11	68,8	11	68,8	10	62,5
	Intermédio	11	68,8	8	50,0	13	81,3
	Baixo	13	81,3	13	81,3	13	81,3
	Total	35	72,9	32	66,7	36	75,0
3ª Avaliação	Elevado	14	87,5	13	81,3	12	75,0
	Intermédio	11	68,8	10	62,5	13	81,3
	Baixo	13	81,3	13	81,3	13	81,3
	Total	38	79,2	36	75,0	38	79,2

Tabela 3: Número e percentual do total de associações, significância, índice de correlação e erro padrão entre as avaliações dos treinadores e os valores dos índices de performance tática obtidos no *Sistema de Avaliação Tática no Futebol*.

AVALIAÇÕES	TREINADOR 1					TREINADOR 2					TREINADOR 3				
	N	%	Sig.	Gamma	EP*	N	%	Sig.	Gamma	EP*	N	%	Sig.	Gamma	EP*
1ª Avaliação	32	66,7	$p < 0,001$	0,89	0,05	27	56,3	$p = 0,001$	0,55	0,15	33	68,8	$p < 0,001$	0,66	0,14
2ª Avaliação	35	72,9	$p < 0,001$	0,79	0,11	32	66,7	$p < 0,001$	0,89	0,05	36	75,0	$p < 0,001$	0,63	0,15
3ª Avaliação	38	79,2	$p < 0,001$	0,96	0,03	36	75,0	$p < 0,001$	0,94	0,03	38	79,2	$p < 0,001$	0,77	0,11

\*EP=Erro Padrão

Através do número e do percentual de associação mostrados na Tabela 2 verifica-se maior congruência entre as notas dos treinadores e os valores do índice de performance tática do FUT-SAT em função da progressão das avaliações, significando que quanto mais específicas e criteriosas foram as avaliações dos treinadores, em consideração aos princípios táticos de jogo, melhores resultados foram obtidos nas associações. Os dados da Tabela 3 corroboram os da Tabela 2, indicando aumentos progressivos dos valores de correlação entre as classificações das avaliações dos

treinadores e do FUT-SAT. Destes resultados, torna-se plausível atestar que o FUT-SAT permitiu distinguir desempenhos dos jogadores em três níveis, tomando em consideração as avaliações de profissionais que se encontram no processo de ensino e treino.

#### 2.2.4 Fiabilidade das Observações dos Avaliadores

Para efeitos de aferição da fiabilidade intra e inter-avaliadores, foram reavaliadas 5074 acções tácticas de um total de 37065, representando 13,69% da amostra (Tabachnick & Fidell, 2001). A precisão das medidas do FUT-SAT foi verificada em todas as categorias que compõem a Macro-Categoria *Observação* e também nos Indicadores de Performance, devido à composição dos índices de performance táctica.

Seis avaliadores, sem experiência prévia em análise de jogo e escolhidos aleatoriamente, foram treinados durante um período de 120 dias. O objetivo deste treinamento foi aferir o respectivo entendimento e compreensão destes avaliadores acerca das variáveis que integram o instrumento de observação. A constituição do grupo em seis avaliadores partiu do interesse em investigar se o aumento no número de avaliadores, por ventura, de baixa experiência/vivência com o Futebol comprometia a avaliação e a reprodução das análises ao longo do tempo. As sessões para determinar a fiabilidade foram realizadas respeitando um intervalo de três semanas para minimizar a familiaridade com a tarefa (Robinson & O'Donoghue, 2007).

Os resultados da fiabilidade intra e inter-avaliadores apresentados na Tabela 4 mostram que o treino realizado pelos avaliadores foi capaz de propiciar as condições necessárias para que todos obtivessem valores acima de 0,79, refletindo substancial entendimento e compreensão das variáveis que compõem o instrumento de observação (Landis & Koch, 1977).

Tabela 4: Valores de consistência da objetividade da avaliação – Kappa (erro-padrão).

	Intra-Avaliador		Inter-Avaliadores	
	Menor Valor	Maior Valor	Menor Valor	Maior Valor
Princípios Tácticos	0,85 (0,02)	0,97 (0,01)	0,82 (0,04)	0,99 (0,01)
Indicadores de Performance	0,79 (0,03)	0,96 (0,01)	0,79 (0,03)	0,98 (0,01)
Localização da Acção no Campo de Jogo	0,92 (0,01)	0,98 (0,01)	0,87 (0,04)	0,99 (0,01)
Resultado da Acção	0,86 (0,02)	0,99 (0,01)	0,86 (0,04)	0,99 (0,01)

### 3. Discussão

O objectivo do presente trabalho consistiu em explicitar os procedimentos utilizados no desenvolvimento e estabelecimento da validade de um sistema de avaliação tática no Futebol, tendo em conta os princípios táticos fundamentais do jogo. Esse sistema pretende providenciar uma ferramenta válida para o contexto do Futebol, a partir da qual pesquisadores e treinadores o possam utilizar para conhecer a prestação desportiva dos jogadores durante o processo de ensino e treino (Rowe & Mahar, 2006).

Os procedimentos utilizados para desenvolver o FUT-SAT, assim como para estabelecer a sua validade, foram suportados por recomendações presentes na literatura (Cronbach, 1988; Hopkins, 2008), para além de corresponderem a passos utilizados em outros estudos que evidenciaram robustez na validação e na precisão das medidas dos seus instrumentos (Gilbert, Trudel, Gaumont, & Larocque, 1999; Gréhaigne, Godbout, & Bouthier, 1997; Oslin et al., 1998).

Considerado por alguns pesquisadores como sendo um dos pontos cruciais do processo de validação, os procedimentos de identificação, construção e definição dos comportamentos observáveis foram realizados tomando em consideração a importância do comportamento do jogador sobre a organização coletiva da equipa (Lane et al., 2009). Além disso, procurou-se atender as sugestões apresentadas em alguns estudos (French & Thomas, 1987; Oslin et al., 1998) que apontam para a necessidade de se avaliar diferentes níveis de jogo (Memmert & Harvey, 2008), bem como para a importância de avaliar as acções realizadas pelos jogadores sem a posse de bola (Oslin et al., 1998).

As descrições objetivas dos comportamentos e das variáveis presentes no FUT-SAT permitiram obter elevados índices de correlação entre as observações realizadas pelos avaliadores. Aliado a esta evidência, a quantidade de treino recebida pelos avaliadores, a fixação da imagem e a precisão de avaliação do posicionamento e das distâncias dos jogadores, facilitadas pela utilização do *software Soccer Analyser*<sup>®</sup>, também contribuíram para que os resultados de correlação fossem substanciais (James et al., 2002; Tenga et al., 2009).

Para além dos resultados da precisão das observações dos avaliadores, a capacidade de distinção dos desempenhos dos jogadores obteve elevados níveis de correlação entre as avaliações realizadas pelos treinadores e os resultados obtidos pelo FUT-SAT. Esses dois passos, relacionados à avaliação de conteúdo e de fiabilidade das observações dos avaliadores, têm sido comumente utilizados em estudos que visam determinar a validade de um instrumento na avaliação de comportamentos táticos em situações modificadas ou de jogo (Gilbert et al., 1999; Gréhaigne et al., 2001; Memmert, 2002; Oslin et al., 1998).

A possibilidade da avaliação do desempenho dos jogadores, com e sem bola, em contexto de ensino e treino do Futebol, sustentada numa ferramenta fiável e robusta confere ao FUT-SAT um valor pedagógico acrescido, uma vez que facilita e facilita a avaliação da prestação desportiva de acordo com os objectivos pré-estabelecidos, sem a imposição de recorrer à exaustividade, quanto a utilização de todas as categorias, para computar o índice de performance tática. Acresce a essas potencialidades, a facilidade de aplicação do teste de campo e a sua aceitação por parte dos jogadores, porquanto a sua aplicação não requer a utilização de numeroso nem sofisticado equipamento e o seu protocolo de aplicação confere-lhe a possibilidade de ser ministrado como uma atividade integrada no treino, o que atesta o seu pendor ecológico.

Outro aspecto favorável do sistema diz respeito à quantidade e à qualidade da informação fornecida sobre a avaliação dos comportamentos dos jogadores. Mormente, os treinadores e pesquisadores podem ter conhecimento da prestação desportiva do jogador através das informações quantitativas e pontuais fornecidas através dos *Índices de Performance Tática*; ou, caso pretendam, podem dispor da possibilidade de aceder a informações mais detalhadas e qualitativas dos comportamentos dos jogadores, através das categorias *Acções Táticas*, *Percentual de Erros*, *Localização da Acção Relativa aos Princípios*, *Princípios Táticos*, *Localização da Acção no Campo de Jogo* e *Resultado da Acção*.

A avaliação da interação dos jogadores, que já havia sido contemplada em outros instrumentos de avaliação da capacidade tática (Gréhaigne et al., 2001; Memmert, 2002; Oslin et al., 1998), é outra mais valia do FUT-SAT. Entretanto, a possibilidade de se avaliar a qualidade de interação do oponente em situações semelhantes às condições

reais de jogo fornece uma representação mais precisa da capacidade do jogador no contexto de jogo, disponibilizando indicadores fiáveis do desempenho do jogador (Oslin et al., 1998).

#### 4. Conclusões

O FUT-SAT apresenta avanços na concepção de instrumentos de análise do comportamento tático no Futebol no que refere ao conteúdo, à abrangência e à funcionalidade.

Em relação ao seu conteúdo sobressaem os aspectos relacionados: (1) com os comportamentos dos jogadores no campo de jogo, (2) com a interação dos jogadores, (3) com a avaliação focalizada nas movimentações dos jogadores no campo de jogo, e (4) com a avaliação da eficiência e da eficácia das movimentações.

No que diz respeito à sua abrangência se destaca: (1) a ampliação do foco de análise para além da zona onde se encontra a bola, (2) o agrupamento das variáveis ser transversais a diversos modelos de jogo, (3) a incorporação de variáveis que podem ser utilizadas para avaliar jogadores de diferentes faixas etárias e níveis de prática, (4) a conexão com os conteúdos ministrados no treino, (5) a descrição e avaliação dos comportamentos apresentados em jogo, e (6) a admissão de variáveis que refletem o desempenho em jogo ou em situações próximas.

No que compreende a funcionalidade do instrumento ressaltam as possibilidades de: (1) conceber sistemas de categorias que permitem a sua utilização em situação de jogo ou treino (*in vivo*) e também em laboratório (*in vitro*) para análise e avaliação do desempenho, e (2) reduzir a quantidade de dados a serem repassados às comissões técnicas, sem perda de qualidade das informações.

Os resultados referentes à avaliação dos jogadores, dos peritos, dos treinadores e de fiabilidade das observações dos avaliadores sugerem que as medidas utilizadas no FUT-SAT são válidas para o contexto do Futebol e que as suas observações são fiáveis para a avaliação do comportamento tático dos jogadores de Futebol em situações de jogo ministradas no processo de ensino e treino do Futebol, ao longo da formação desportiva.

## Referências

- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6 ed.). New York: Macmillan.
- Castelo, J. (1996). Futebol a organização do jogo. Lisboa: FMH Edições.
- Costa, I., Garganta, J., Greco, P., & Mesquita, I. (2009a). Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”. *Revista Mineira de Educação Física*, 17(2), 65-84.
- Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009b). Influência de Tipo de piso, dimensão das balizas e tempo de jogo na aplicação do teste de “GR3-3GR” em Futebol. [on line]. *Revista Lecturas en Educación Física y Deportes*, año 14(136), Acesso em: 30 set. 2009. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>).
- Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009c). Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. *Revista Motriz*, 15(3), 657-668.
- Cronbach, L. J. (1988). Five Perspectives on Validity Argument. In H. Wainer & H. I. Braun (Eds.), *Test Validity* (pp. 3-17). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ferreira, R. B., Paoli, P. B., & Costa, F. R. (2008). Proposta de 'scout' tático para o futebol. [on line]. *Revista Lecturas en Educación Física y Deportes*, año 12(118), Acesso em: 20 jun. 2009. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>).
- French, K., & Thomas, J. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- Frencken, W. G., & Lemmink, K. A. (2009). Team Kinematics of small-sided soccer games. In T. Reilly & F. Korkusuz (Eds.), *Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football* (pp. 167-172). London: Routledge.
- Garganta, J. (1997). *Modelação tática do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Portugal.

- Garganta, J., & Gréhaigne, J. F. (1999). Abordagem sistémica do jogo de futebol: moda ou necessidade. *Revista Movimento*, 5(10), 40-50.
- Gilbert, W., Trudel, P., Gaumont, S., & Larocque, L. (1999). Development and application of an instrument to analyse pedagogical content interventions of ice hockey coaches. [on line]. *SOSOL: Sociology of Sport Online*, 2(2), Acesso em: 20 jul. 2009. Disponível em: (<http://physed.otago.ac.nz>).
- Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (1998). Formative Assessment in Team Sports in a Tactical Approach Context. *JOPERD*, 69(1), 46-51.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1997). Performance assessment in team sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500-516.
- Gréhaigne, J. F., Mahut, B., & Fernandez, A. (2001). Qualitative observation tools to analyse soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1(1), 52-61.
- Holt, N. L., Streat, W. B., & Bengoechea, E. G. (2002). Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 162-176.
- Hopkins, W. G. (2008). *A new view of statistics*. [on line]. Acesso em: 07 jul. 2009. Disponível em: (<http://www.sportsci.org>).
- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
- James, N., Mellalieu, S. D., & Hollely, C. (2002). Analysis of strategies in soccer as a function of European and domestic competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2(1), 83-105.
- Landis, J. R., & Koch, G. C. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 1089-1091.
- Lane, A. M., Meyer, B. B., Devonport, T. J., Davies, K. A., Thelwell, R., Gill, G. S., et al. (2009). Validity of the emotional intelligence scale for use in sport. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(2), 289-295.

- Lee, M., & Ward, P. (2009). Generalization of tactics in tag rugby from practice to games in middle school physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 14(2), 189-207.
- McPherson, S. (1994). The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. *Quest*, 46(2), 223-240.
- Memmert, D. (2002). Diagnostik Taktischer Leistungskomponenten: Spieltestsituationen und Konzeptorientierte Expertenratings. Tese de Doutorado. Universidade de Heidelberg, Alemanha.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220-240.
- Moraes, L. C., Salmela, J., & Durand-Bush, N. (1999). Modelos de Desenvolvimento de Talentos. In D. M. Samulski (Ed.), *Novos Conceitos em Treinamento Esportivo* (pp. 171-190). Brasilia: Publicações Indesp.
- Olsen, E., & Larsen, O. (1997). Use of match analysis by coaches. In T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes (Eds.), *Science and Football III* (pp. 209-220). London: E & FN Spon.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243.
- Ponce, J. M. F., & Ortega, J. P. (2003). Propuesta de un método para cuantificar el comportamiento táctico de los equipos de fútbol. *Educación Física y Deportes*, 92-99.
- Robinson, G., & O'Donoghue, P. G. (2007). A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 12-19.
- Rowe, D., & Mahar, M. (2006). Validity. In T. Wood & W. Zhu (Eds.), *Measurement theory and practice in kinesiology* (pp. 9-26). Champaign, IL: Human Kinetics.



- Shestakov, M. P., Kosilova, N. M., Zasenkov, N. A., & Averkin, A. N. (2007). A Formal Description of a Spatial Situation in Soccer. *Research Yearbook*, 13(1), 51-55.
- Suzuki, K., & Nishijima, T. (2004). Validity of a soccer defending skill scale (SDSS) using game performances. *International Journal of Sport and Health Science*, 2, 34-49.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using Multivariate Statistics* (5 ed.). New York: Harper & Row Publishers.
- Tenga, A., Kanstad, D., Ronglan, L. T., & Bahr, R. (2009). Developing a New Method for Team Match Performance Analysis in Professional Soccer and Testing its Reliability. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 9, 8-25.
- Teodorescu, L. (1984). *Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos*. (J. Curado, Trad.). Lisboa: Livros Horizontes Lda.
- Worthington, E. (1974). *Learning & teaching soccer skills*. Califórnia: Hal Leighton Printing Company.



## **ESTUDO EMPÍRICO III**

---

### **Relação entre a Dimensão do Campo de Jogo e os Comportamentos Táticos do Jogador de Futebol**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita, E. Müller**

**Artigo submetido para publicação na Revista Brasileira de Educação Física e Esporte em dezembro de 2009**



**Título: Relação entre a dimensão do campo de jogo e os comportamentos táticos do jogador de Futebol**

**Title:** Relationship between pitch size and tactical behavior of Soccer player

**Resumo**

O presente trabalho teve por objetivo verificar de que modo os comportamentos táticos dos jogadores de Futebol variam perante a alteração das dimensões do campo de jogo. Para tal, foram avaliadas 1476 ações táticas desempenhadas por 12 jogadores da categoria sub-15. O instrumento utilizado para a recolha e a análise dos dados foi o Teste “GR3-3GR”. A análise estatística foi realizada com recurso ao *SPSS for Windows*, e constou de análise exploratória para verificar a normalidade da distribuição, teste de Shapiro-Wilk, análise descritiva, qui-quadrado, teste de Mann-Whitney U ( $p \leq 0,05$ ) e teste de fiabilidade. Os resultados mostraram 26 diferenças significativas entre as 76 variáveis analisadas nesse estudo. Destas, 21 demonstraram valores superiores no *Campo Menor* e somente cinco no *Campo Maior*. Conclui-se que os comportamentos desempenhados pelos jogadores de Futebol foram influenciados pelas alterações nas dimensões do campo de jogo, principalmente no que concerne a organização defensiva das equipas.

Unitermos: Futebol, princípios táticos, jogos reduzidos, avaliação, tática.

**Abstract**

The aim of this study was to examine how soccer players' tactical behavior changes according to pitch size. As such, 1,476 tactical actions performed by 12 under-15 soccer players were analyzed. The "GK3-3GK" test was used to collect and evaluate tactical actions. Statistical analysis of the data was conducted using SPSS for Windows version 17.0. Descriptive analysis, Shapiro-Wilk test, chi-square test, Mann-Whitney U test ( $p \leq 0.05$ ) and reliability test were carried out. The results showed 26 significant differences between 76 variables analyzed. Of these, 21 variables registered higher values on the smaller pitch and five variables did so on the bigger pitch. We conclude that pitch size influenced the tactical behavior performed by soccer players, particularly when related with defensive organization of the team.

Uniterms: Soccer, game principles, small-sided games, evaluation, tactics.

**Agradecimento:**

Com o apoio do Programa AlBan, Programa de bolsas de alto nível da União Europeia para América Latina, bolsa nº E07D400279BR.

## 1. Introdução

No jogo de Futebol as capacidades táticas e os processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão são considerados requisitos essenciais para a excelência do desempenho esportivo (MCPHERSON, 1994). Tal premissa se fortalece considerando três constrangimentos específicos do jogo: 1) a maioria das ações ocorre sem que os praticantes estejam em contato direto com a bola; 2) praticantes com limitado domínio das habilidades técnicas são capazes de jogar se tiverem um nível razoável de compreensão tática (OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998); 3) pouco conhecimento tático pode comprometer o uso oportuno e ajustado das habilidades técnicas (MESQUITA *et al.*, 2005).

Tal perspectiva da tática confere um destaque especial às movimentações dos jogadores e ao respectivo posicionamento no campo, que se refletem na capacidade de ocuparem e/ou criarem espaços livres em função dos princípios táticos adequados aos diferentes momentos do jogo.

Os princípios táticos configuram um conjunto de normas sobre o saber-fazer no jogo e, portanto, proporcionam aos jogadores a possibilidade de conseguirem soluções táticas eficazes para os problemas decorrentes das situações que defrontam (GARGANTA; PINTO, 1994). Uma vez entendidos e adotados pelos jogadores, os princípios táticos auxiliam a equipe no melhor controle do jogo, na qualidade da posse de bola, na gestão do ritmo de jogo, nas tarefas defensivas, nas transições entre fases, no alcance mais fácil do gol, etc. (COSTA *et al.*, 2009b). Por isso, quanto mais ajustada e qualificada for a aplicação dos princípios táticos durante o jogo, melhor poderá revelar-se o desempenho da equipe ou do jogador na partida.

Uma das formas de propiciar o desenvolvimento desses princípios e as competências táticas de jogo é alterar durante o processo de ensino e treino a estrutura formal e funcional do jogo (LEE; WARD, 2009). Através dessas alterações pode-se manipular didaticamente a complexidade do jogo de acordo com o conhecimento tático e o nível de desempenho do praticante (MESQUITA, 2006). Isso acontece quando o treinador ou professor modifica a estrutura ou o conteúdo dos exercícios para facilitar o fluxo de jogo ou para induzir a ocorrência de ações relacionadas com as capacidades táticas (HOLT; STREAN; BENGOCHEA, 2002).

Entre a gama de modificações que pode ser utilizada na estrutura formal e funcional do jogo no processo de ensino e treino do Futebol, a relacionada com a dimensão do campo é bastante utilizada (GRANT *et al.*, 1999; GRANT; WILLIAMS; JOHNSON, 1999; OWEN; TWIST; FORD, 2004; FRENCKEN; LEMMINK, 2009). Isto acontece porque a alteração no espaço de jogo propicia mudanças no seu fluxo e condiciona as movimentações em campo, refletindo na forma como os jogadores e as equipas defendem/atacam e como usam o espaço de jogo disponível para fazer variar os seus comportamentos (HUGHES; BARTLETT, 2002; MESQUITA *et al.*, 2005).

Na literatura alguns estudos têm analisado a influência da dimensão do campo sobre os comportamentos dos jogadores, considerando os aspectos fisiológicos e/ou técnicos (GRANT *et al.*, 1999; PLATT *et al.*, 2001; JEFFREYS, 2004; OWEN; TWIST; FORD, 2004; TESSITORE *et al.*, 2006; JONES; DRUST, 2007; PANTER *et al.*, 2008; KELLY; DRUST, 2009). Outros estudos têm avaliado os aspectos táticos, incluindo como variáveis independentes o posicionamento dos jogadores, as diferenças de idade ou o processo de ensino-treino (FRENCH; WERNER; RINK *et al.*, 1996; FRENCH; WERNER; TAYLOR *et al.*, 1996; OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998; PÉREZ-MORALES; GRECO, 2007; GIACOMINI; GRECO, 2008). Entretanto, não se conhece nenhum estudo que tenha avaliado as variações dos comportamentos táticos de jogadores de Futebol em função das modificações do espaço de jogo.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo verificar de que modo os comportamentos táticos dos jogadores de Futebol variam perante a alteração das dimensões do campo de jogo.

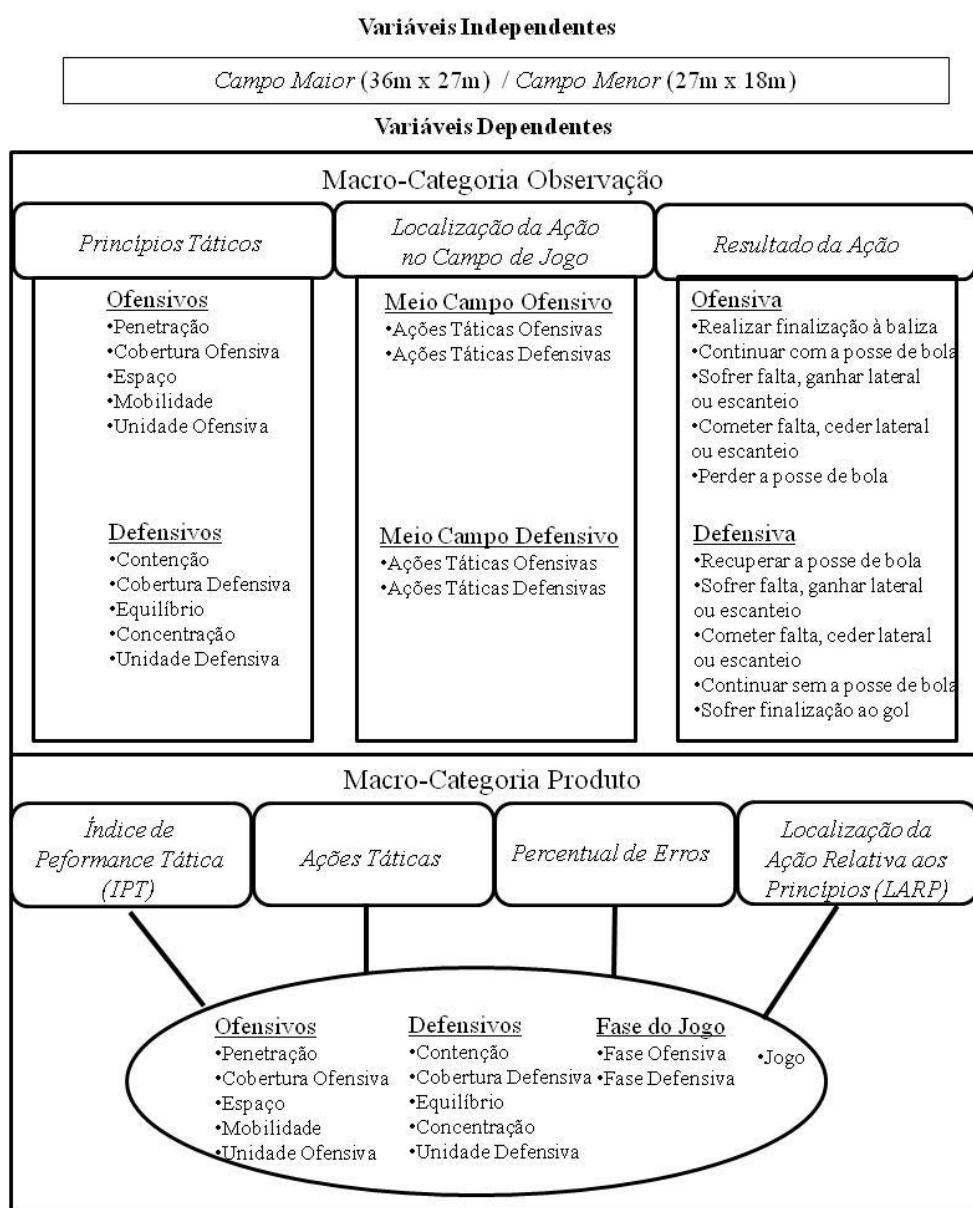
## **2. Materiais e métodos**

### *2.1 Amostra e Variáveis do Estudo*

Foram avaliadas 1476 ações táticas, 701 das quais ofensivas e 775 defensivas, desempenhadas por jogadores da categoria sub-15 (idades compreendidas entre 14 e 15 anos).

As variáveis independentes do estudo reportam-se às dimensões do campo de jogo sendo denominadas: *Campo Maior* (36m x 27m) e *Campo Menor* (27m x 18m). As

variáveis dependentes estão agrupadas em duas Macro-categorias: Observação e Produto. A Macro-categoria Observação inclui 24 variáveis distribuídas em três categorias: *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo*, *Resultado da Ação*. Já a Macro-categoria Produto compõe-se de 52 variáveis dispostas em quatro categorias: *Índice de Performance Tática - IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *Localização da Ação Relativa aos Princípios – LARP* (vide Figura 1). Esta última categoria corresponde à realização das ações táticas relativas aos princípios ofensivos no meio campo defensivo e de ações táticas relativas aos princípios defensivos no meio campo ofensivo.



**Figura 1:** Variáveis independentes e dependentes do estudo.



## 2.2 Procedimentos de Recolha de Dados

A recolha de dados foi realizada em dois clubes portugueses, com o consentimento dos seus responsáveis. A escolha destes dois clubes decorrem pelo fato de possuírem equipas com níveis de desempenho semelhantes que disputam campeonatos regionais da categoria sub-15. Em cada clube foram formadas duas equipas e os atletas receberam informações sobre o objetivo do teste. Todos os jogadores tinham os seus coletes numerados de modo a facilitar a respectiva identificação. Concedeu-se aos jogadores 30 segundos de “familiarização”, findos os quais se deu início ao teste.

## 2.3 Instrumento de Recolha e Análise dos Dados

### 2.3.1 Caracterização do Teste

O instrumento utilizado no presente estudo foi o Teste “GR3-3GR”, desenvolvido no Centro de Estudos dos Jogos Desportivos da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (COSTA *et al.*, 2009a). O teste “GR3-3GR” é aplicado em um campo de 36 metros de comprimento por 27 metros de largura, durante 4 minutos de jogo. Durante a sua aplicação é solicitado aos jogadores que joguem de acordo com as regras oficiais do jogo, com exceção da regra do “impedimento”.

O recurso a configuração numérica GR+3 vs. 3+GR (goleiro + 3 jogadores vs. 3 jogadores + goleiro) decorre do entendimento de que esta estrutura garante a ocorrência de todos os princípios táticos inerentes ao jogo formal. Essa configuração permite, em termos ofensivos, passar de uma escolha binária a uma escolha múltipla e preserva a noção de jogo sem bola, uma vez que reúne o portador da bola e dois recebedores potenciais. Do ponto de vista defensivo, reúne um defensor direto ao portador da bola (1º def.) para realizar a contenção e dois defensores (2º e 3º) relativamente mais afastados do portador da bola, para concretizarem eventuais coberturas, dobras e compensações, respeitando os outros princípios táticos defensivos.

Nesse estudo o teste foi aplicado em campos com duas dimensões diferentes no sentido de averiguar de que modo os comportamentos táticos dos jogadores variavam perante a alteração das suas dimensões. Assim os campos utilizados foram: *Campo Maior*: 36 metros de comprimento por 27 metros de largura; e *Campo Menor*: 27 metros

de comprimento por 18 metros de largura. Essas dimensões foram calculadas com base em tamanhos de campo de Futebol permitidos pela *International Football Association Board* (FIFA, 2008) e no cálculo de rácio de utilização do espaço de jogo pelos jogadores. Assim, as dimensões do *Campo Maior* surgiram do rácio de utilização da dimensão 120 metros de comprimento por 90 metros de largura; e as dimensões do *Campo Menor* surgiram do rácio de utilização da dimensão 90 metros de comprimento por 60 metros de largura.

### 2.3.2 Materiais para recolha e tratamento das imagens

Para a gravação dos jogos foi utilizada uma câmara digital PANASONIC modelo NV – DS35EG. O material de vídeo obtido foi introduzido em formato digital em um computador portátil (marca LG modelo E500 processador Intel T2370) via cabo (IEEE 1394) convertendo-os em ficheiros “avi”.

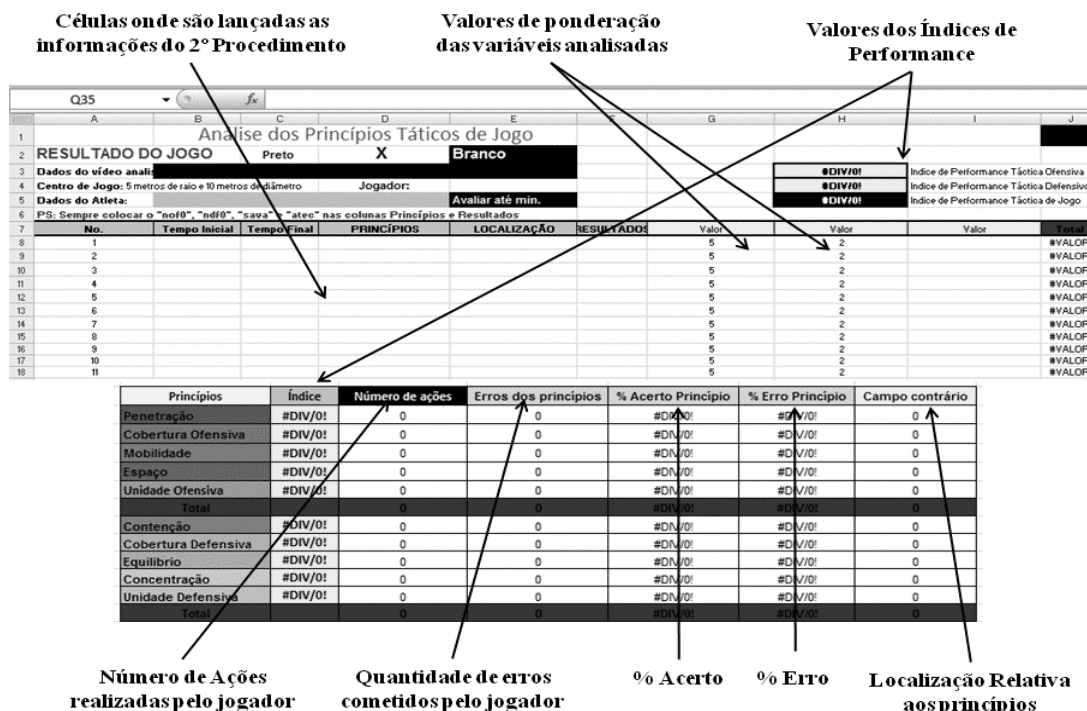
Para o tratamento de imagem e análise do jogo foram utilizados os *softwares Utilius VS<sup>®</sup>* e *Soccer Analyser<sup>®</sup>*. O primeiro destina-se ao registro e arquivo das ações observadas. O segundo, construído especificamente para o Teste “GR3-3GR”, permite inserir as referências espaciais do teste no vídeo e possibilita a avaliação rigorosa do posicionamento e da movimentação dos jogadores no campo de jogo.

### 2.3.3 Protocolo do Teste “GR3-3GR”

O primeiro procedimento consiste em observar e analisar as ações realizadas pelo jogador durante a partida. A unidade de observação e análise é a posse de bola. A posse de bola é considerada quando um jogador respeita, pelo menos, um dos seguintes pressupostos: (a) realiza pelo menos três contatos consecutivos com a bola; (b) executa um passe positivo (permite à equipe manter a posse de bola); (c) realiza um remate (finalização).

O segundo procedimento refere-se à avaliação, classificação e registro das ações táticas. Para realizar estas três ações o avaliador baseia-se no instrumento de observação do teste e tem o auxílio dos softwares *Soccer Analyser<sup>®</sup>* e *Utilius VS<sup>®</sup>*. O primeiro, construído especificamente para esse sistema, permite inserir as referências espaciais no vídeo e possibilita a avaliação rigorosa do posicionamento e da movimentação dos jogadores no campo de jogo. O segundo destina-se ao registro e arquivo das ações observadas.

O último procedimento refere-se ao cálculo das variáveis que integram as categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP*. Para automatizar esse procedimento foi construída uma planilha *ad hoc* no programa *Excel for Windows*<sup>®</sup> (vide Figura 2). Essa planilha permite, a partir da inserção dos registros feitos no segundo procedimento, realizar automaticamente o cálculo das variáveis dessas quatro categorias.



**Figura 2:** Planilha Excel *ad hoc* que permite realizar automaticamente cálculos das variáveis das categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP*.

Destas categorias, a *IPT* se caracteriza pelas suas variáveis serem de cunho composto. Os cálculos das suas variáveis são feitos com base no critério de realização do princípio tático por parte do jogador e nas três categorias de variáveis que compõem a Macro-categoria Observação. A partir disso realiza-se os cálculos para os índices de jogo, da fase ofensiva, da fase defensiva e de cada princípio. Os valores de ponderação das variáveis utilizados para esses cálculos estão expostos no Quadro 1 e as suas combinações fornecem valores que variam entre zero e cem pontos. A equação utilizada para os cálculos é:

$$\text{Índice de Performance Tática (IPT)} = \frac{\sum \text{ações táticas}_{(RP \times QR \times LA \times RA)}}{\text{número de ações táticas}}$$

**Quadro 1: Componentes e valores considerados para o cálculo do Índice de Performance Tática**

<b>Componentes</b>	<b>Valores</b>	<b>Valores</b>
<i>1) Realização do Princípio (RP)</i>		
Fez	<b>1</b>	
Não fez	<b>0</b>	
<i>2) Qualidade de Realização do Princípio (QR)</i>		
Bem sucedido	<b>10</b>	
Mal sucedido	<b>5</b>	
<i>3) Localização da Ação no Campo de Jogo (LA)</i>		
- Meio Campo Ofensivo		- Meio Campo Defensivo
Ações Táticas Ofensivas	<b>2</b>	Ações Táticas Defensivas
Ações Táticas Defensivas	<b>1</b>	Ações Táticas Ofensivas
		<b>1</b>
<i>4) Resultado da Ação (RA)</i>		
- Ofensiva		- Defensiva
Realizar finalização ao gol	<b>5</b>	Recuperar a posse de bola
Continuar com a posse de bola	<b>4</b>	Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio
Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	<b>3</b>	Cometer falta, ceder lateral ou escanteio
Cometer falta, ceder lateral ou escanteio	<b>2</b>	Continuar sem a posse de bola
Perder a posse de bola	<b>1</b>	Sofrer finalização ao gol
		<b>1</b>

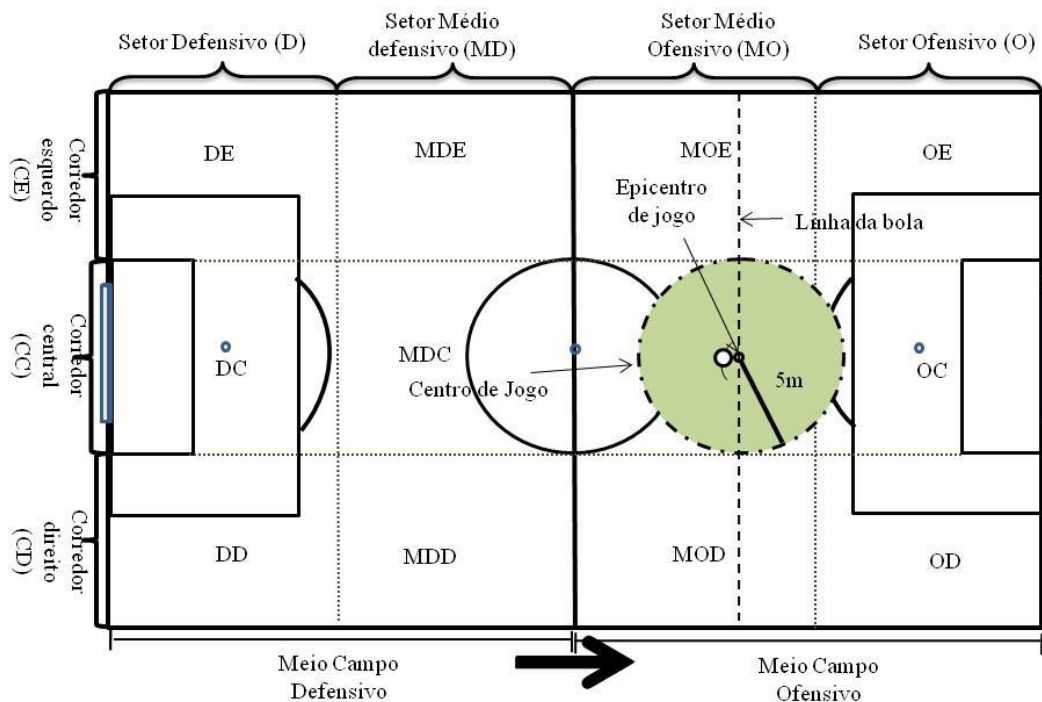
#### *2.3.4 Instrumento de Observação do Teste “GR3-3GR”*

O instrumento de observação do Teste “GR3-3GR” permite analisar, avaliar e classificar as ações táticas desempenhadas pelos jogadores com e sem bola em função das variáveis contidas nas categorias: *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação*.

As variáveis destas três categorias foram inicialmente concebidas através de consulta na literatura (WORTHINGTON, 1974; TEODORESCU, 1984; GARGANTA; PINTO, 1994; CASTELO, 1996; GARGANTA, 1997; OSLIN; MITCHELL; GRIFFIN, 1998; GRÉHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 2001; MEMMERT; HARVEY, 2008). O objetivo foi identificar quais princípios táticos, quais espaços de jogo e quais resultados deveriam ser considerados na avaliação da performance tática do jogador. A partir dessa constatação procedeu-se à formulação das definições, à categorização e à criação de códigos para cada uma dessas variáveis. As categorias, as sub-categorias, as variáveis, as definições e os códigos que são utilizados no instrumento de observação do Teste “GR3-3GR” podem ser consultados no Anexo 1.

As ações táticas que caracterizam cada princípio também foram identificadas com base na literatura referida no parágrafo anterior. O objetivo consistiu em verificar quais ações táticas poderiam ser observáveis em jogo a partir da movimentação dos

jogadores. A partir desse procedimento foi possível referenciar as ações táticas e os seus indicadores de performance. Também foi possível estabelecer as referências espaciais de cada um dos princípios. O Quadro 2 mostra as referências espaciais, as ações táticas e os indicadores de performance de cada princípio presentes no instrumento de observação do Teste “GR3-3GR”. As referências espaciais baseiam-se nos conceitos de campograma<sup>26</sup>, epicentro de jogo<sup>27</sup>, linha da bola<sup>28</sup> e centro de jogo<sup>29</sup>.



**Figura 3:** Referências espaciais utilizadas no Instrumento de Observação do Teste “GR3-3GR”.

<sup>26</sup> O campograma refere-se às linhas imaginárias traçadas sobre o campo de jogo que permitem dividi-lo em 12 zonas, três corredores e quatro setores.

<sup>27</sup> O epicentro de jogo é o local onde a bola se encontra num determinado instante “t”.

<sup>28</sup> A linha da bola é marcada transversalmente ao campo de jogo a partir do epicentro.

<sup>29</sup> O centro de jogo é um círculo imaginário que possui cinco metros de raio do epicentro de jogo e que, em função da linha da bola, pode ser dividido em metade mais ofensiva e metade menos ofensiva.

Quadro 2: Variáveis, referências espaciais, ações táticas e indicadores de performance do Instrumento de Observação do Teste “GR3-3GR”

Variáveis	Referências Espaciais	Ações Táticas	Indicadores de Performance*
Penetração	Progressões do portador da bola em direção à baliza ou à linha de fundo adversária.	Condução da bola pelo espaço disponível (com ou sem defensores à frente). Realização de dribles que colocam a equipe em superioridade numérica em ações de ataque. Condução de bola em direção à linha de fundo ou ao gol adversário. Realização de dribles que propiciam condições favoráveis a um passe/assistência para o companheiro dar seqüência ao jogo.	<u>Bem sucedida (+)</u> Propiciar remate, passe ou drible <u>Mal sucedida (-)</u> Permitir o desarme adversário / Dirigir jogo espaço ocupado
Cobertura Ofensiva	Apoios ofensivos realizados: -Dentro do centro de jogo; -Fora do centro de jogo, na região demarcada pelo limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e o corredor subsequente do sentido de jogo.	Disponibilização de linhas de passe ao portador da bola. Apoios próximos ao portador da bola que permitem manter a posse de bola. Realização de tabelas e/ou triangulações com o portador da bola. Apoios próximos ao portador da bola que permitem assegurar superioridade numérica ofensiva.	<u>Bem sucedida (+)</u> Garantir linha de passe / Reduzir pressão portador / Permite possibilidade de remate <u>Mal sucedida (-)</u> Não garantir linha de passe / Não reduzir pressão portador / Não permite possibilidade de remate
Mobilidade	Movimentações executadas entre a linha do último defensor e a baliza ou a linha de fundo adversária.	Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor em direção a linha de fundo ou ao gol adversário. Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que visem ganho de espaço ofensivo. Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que propiciem receber a bola. Movimentações em profundidade ou em largura, “nas costas” do último defensor que visem a criação de oportunidades para a seqüência ofensiva do jogo.	<u>Bem sucedida (+)</u> Possibilitar passe profundidade para colega / Amplia EJE nas costas da defesa <u>Mal sucedida (-)</u> Não possibilitar passe profundidade para colega / Jogador fica em impedimento
Espaço	Movimentações realizadas fora do centro de jogo, entre a linha da bola e a linha do último defensor.  Movimentações do portador da bola realizadas em direção à linha lateral ou à própria baliza.	Busca por espaços não ocupados pelos adversários no campo de jogo. Movimentações de ampliação do espaço de jogo que proporcionam superioridade numérica no ataque. Drible ou condução para trás/linha lateral que permitem diminuir a pressão adversária sobre a bola. Movimentações que permitem (re)iniciar o processo ofensivo em zonas distantes daquela onde ocorreu a recuperação da posse de bola.	<u>Bem sucedida (+)</u> Ampliar largura EJE / Ampliar profundidade EJE / Cria espaços para movimentação dos colegas de equipe / Ir para pontos menor pressão / Diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) <u>Mal sucedida (-)</u> Não ampliar largura EJE / Não ampliar profundidade EJE / Não cria espaços para movimentação dos colegas de equipe / Não ir p/pontos menor pressão / Não diminuir pressão (lado ou atrás do CJ) / Permite o desarme adversário
Unidade Ofensiva	Movimentações de apoio ofensivo realizadas fora do centro de jogo, tendo como referência: -O limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e a própria baliza; -O limite da metade menos ofensiva do centro de jogo e a linha lateral oposta ao sentido de jogo; -O corredor oposto ao de localização da metade menos ofensiva do centro de jogo.	Avanço da última linha de defesa permitindo que a equipe jogue em bloco. Saída da linha de defesa dos setores defensivos e aproximação da mesma à linha de meio-campo. Avanço dos jogadores da defesa propiciando que mais companheiros participem das ações no centro de jogo. Movimentação dos laterais em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto.	<u>Bem sucedida (+)</u> Aproximar equipa ao CJ / Participar ação subsequente / Contribuir atrás linha da bola / Auxiliar equipe avançar ao MCO <u>Mal sucedida (-)</u> Não aproximar equipa ao CJ / Não participar ação subsequente / Não contribuir atrás linha da bola / Não auxiliar equipe avançar ao COM

Continuação do Quadro 2.

Variáveis	Referências Espaciais	Ações Táticas	Indicadores de Performance*
Contenção	Ações de oposição do jogador de defesa ao portador da bola, realizadas entre a bola e a baliza a defender.	<p>Marcação ao portador da bola, impedindo a ação de penetração.</p> <p>Ação de "proteção da bola" que impede o adversário de alcançá-la.</p> <p>Realização da "dobra" defensiva ao portador da bola.</p> <p>Realização de faltas técnicas para conter a progressão da equipe adversária, quando o sistema defensivo está desorganizado.</p>	<p>Bem sucedida (+)</p> <p>Impedir o remate / Impedir progressão / Retardar ação oponente / Direcionar p/ zonas menor risco</p> <p>Mal sucedida (-)</p> <p>Não impedir o remate / Não impedir progressão / Não retarda a ação oponente / Não direcionar p/zonas menor risco</p>
Cobertura Defensiva	Apoio defensivo ao jogador de contenção realizado dentro da metade mais ofensiva do centro de jogo.	<p>Ação de cobertura ao jogador de contenção.</p> <p>Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe para jogadores adversários.</p> <p>Marcação de adversário(s) que pode(m) receber a bola em situações vantajosas para o ataque.</p> <p>Posicionamento adequado que permite marcar o portador da bola quando o jogador de contenção for driblado.</p>	<p>Bem sucedida (+)</p> <p>Posicionar entre contenção ou a baliza / Possibilitar 2ª contenção / Obstruir linhas de passe</p> <p>Mal sucedida (-)</p> <p>Não posicionar entre contenção ou a baliza / Não possibilitar 2ª contenção / Não obstruir linhas de passe</p>
Equilíbrio	<p>Movimentações de estabilidade na relação de oposição realizadas:</p> <p>-Na(s) zona(s) lateral(is) à zona de localização da metade mais ofensiva do centro de jogo, delimitada pela linha da bola e o setor subsequente;</p> <p>-Na metade menos ofensiva do centro de jogo.</p>	<p>Movimentações que permitem assegurar estabilidade defensiva.</p> <p>Movimentação de recuperação defensiva feita por trás do portador da bola.</p> <p>Posicionamento que permite obstruir eventuais linhas de passe longo.</p> <p>Marcação de jogadores adversários que apoiam as ações ofensivas do portador da bola.</p>	<p>Bem sucedida (+)</p> <p>Estabilizar zonas laterais CJ / Obstruir linhas de passe / Estabilizar M-OCJ / Interferir no portador M-OCJ / Obstruir linhas de passe</p> <p>Mal sucedida (-)</p> <p>Não estabilizar zonas laterais CJ / Não obstruir linhas de passe / Não estabilizar M-OCJ / Não interferir portador M-OCJ / Não obstruir linhas de passe</p>
Concentração	Movimentações de reforço defensivo na zona do campo onde se encontra a metade mais ofensiva do centro do jogo.	<p>Movimentação que propicia reforço defensivo na zona de maior perigo para a equipe.</p> <p>Marcação de jogadores adversários que buscam aumentar o espaço de jogo ofensivo.</p> <p>Movimentações que propiciam aumento do número de jogadores entre a bola e o gol.</p> <p>Movimentações que condicionam as ações de ataque da equipe adversária para as extremidades do campo de jogo.</p>	<p>Bem sucedida (+)</p> <p>Diminuir profundidade adversária / Direcionar zonas de menor risco</p> <p>Mal sucedida (-)</p> <p>Não diminuir profundidade adversária / Não direcionar zonas de menor risco</p>
Unidade Defensiva	<p>Movimentações de apoio defensivo realizadas:</p> <p>-Fora do centro do jogo, tendo como referência: a linha da bola e a baliza adversária;</p> <p>-No(s) setor(es) subsequente(s) à zona de localização da metade mais ofensiva do centro do jogo e a baliza a defender;</p> <p>-No corredor oposto à zona de localização da metade mais ofensiva do centro do jogo.</p>	<p>Organização dos posicionamentos após perda da posse de bola, com o objetivo de reorganizar as linhas de defesa.</p> <p>Movimentação dos laterais em direção ao corredor central quando as ações do jogo são desenvolvidas no lado oposto.</p> <p>Compactação defensiva da equipe na zona que representa perigo.</p> <p>Movimentação dos jogadores que compõem as linhas transversais de defesa de forma a reduzir o campo de jogo do adversário (utilizando o recurso da lei do impedimento).</p>	<p>Bem sucedida (+)</p> <p>Diminuir amplitude adversária / (Re)equilibrar a organização defensiva / Contribuir atrás linha da bola / Aproximar equipa ao CJ / Participar ação subsequente</p> <p>Mal sucedida (-)</p> <p>Não diminuir amplitude adversária / Não (re)equilibrar a organização defensiva / Não contribuir atrás linha da bola / Não aproximar equipa ao CJ / Não participar ação subsequente</p>

\*As descrições dos indicadores de performance não foram colocadas nesse quadro devido à escassez espaço.

#### 2.4 *Validade de Conteúdo do Instrumento de Observação do Teste “GR3-3GR”*

A validade de conteúdo do instrumento de observação do Teste “GR3-3GR” foi realizada por um painel de sete peritos (ROWE *et al.*, 2007). A seleção desses peritos foi baseada em quatro critérios vinculados às experiências prática e acadêmica no Futebol. Para cumprir esses requisitos os peritos deveriam ter trabalhado em comissões técnicas nas categorias de base e em equipes profissionais. Adicionalmente, deveriam possuir curso de treinadores, mínimo nível II, e ter grau acadêmico relacionado a área do Futebol. Ao cumprir esses critérios o painel de peritos ficou composto por cinco mestres e dois doutores em Ciências do Esporte, sendo que todos eles já haviam participado com equipes profissionais de competições nacionais, Taça UEFA, Liga dos Campeões Europeus ou Eliminatórias para a Copa do Mundo de Seleções.

A este painel de peritos solicitou-se a opinião sobre a pertinência das variáveis que compõem o instrumento de observação do Teste “GR3-3GR”, considerando a sua representatividade em relação aos aspectos fundamentais do jogo. Assim, eles opinaram a respeito do conteúdo das categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação*, analisando: (a) a importância e a definição das variáveis; (b) a ponderação das variáveis e das categorias para a performance tática; (c) as referências espaciais utilizadas nas definições dos princípios táticos; e (d) as ações táticas e os seus indicadores de performance.

Todas as frases que suscitaram dúvidas sobre a semântica foram reformuladas até se obter o consenso dos peritos. Somente após a análise dos aspectos mencionados no parágrafo anterior e a aprovação unânime dos peritos se considerou uma variável válida para incorporar o instrumento de observação do Teste “GR3-3GR”.

#### 2.5 *Procedimentos de Análise dos dados*

Para a análise dos dados foi utilizado o *software SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows*<sup>®</sup>, versão 17.0. Foram realizadas análises de frequência, percentual e variação percentual para as variáveis das categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação* e média e desvio padrão para as variáveis das categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP*.



O teste de *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar a normalidade de distribuição dos dados. Utilizou-se o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ), com um nível de significância de  $p \leq 0,05$  para comparar as frequências das variáveis pertencentes as categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação*; e o teste de Mann-Whitney U ( $p \leq 0,05$ ) para comparar as médias das variáveis pertencentes as categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP* entre o *Campo Maior* e o *Campo Menor*.

### 2.5.1. Análise da Fiabilidade das observações

Para efeitos de aferição da fiabilidade das observações, foram consideradas 246 ações táticas, representando 16,67% da amostra; valor superior ao de referência (10%) apontado pela literatura (TABACHNICK; FIDELL, 2001). As sessões para determinar a fiabilidade foram realizadas respeitando um intervalo de três semanas para evitar problemas de familiaridade com a tarefa (ROBINSON; O'DONOGHUE, 2007). Os resultados de Kappa para as fiabilidades intra e inter-observadores foram, respectivamente, 0,97 (erro padrão 0,02) e 0,87 (erro padrão 0,03), sendo classificadas como “perfeitas” pela literatura (LANDIS; KOCH, 1977).

## 3. Resultados

Os resultados serão apresentados em função das macro-categorias de variáveis dependentes do estudo. Desta forma, serão primeiramente mencionados os resultados das categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação*; e, posteriormente, os resultados das categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP*.

### 3.1 Macro-categoria Observação

A Tabela 1 apresenta as frequências, os percentuais e as variações percentuais das variáveis das categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação* para a prática do jogo no *Campo Menor* e no *Campo Maior*. Das 24 variáveis apresentadas na tabela, 13 apresentaram diferenças significativas entre os comportamentos realizados nos dois campos considerados.

**Tabela 1:** Frequências, porcentagens e variações percentuais das variáveis das categorias *Princípios Táticos*, *Localização da Ação no Campo de Jogo* e *Resultado da Ação no Campo Menor* e no *Campo Maior*.

Categorias e Variáveis	Campo Menor		Campo Maior		Variação Percentual**
	N	%	N	%	
<b>PRINCÍPIOS TÁTICOS</b>					
<u>Ofensivo</u>					
Penetração	32	3,94	41	6,18	57,11
Cobertura Ofensiva	121	14,88	94	14,18	-4,74
Espaço*	149	18,33	110	16,59	-9,47
Mobilidade	42	5,17	30	4,52	-12,41
Unidade Ofensiva	39	4,80	43	6,49	35,20
<u>Defensivo</u>					
Contenção	62	7,63	73	11,01	44,38
Cobertura Defensiva*	69	8,49	15	2,26	-73,34
Equilíbrio*	44	5,41	68	10,26	89,51
Concentração*	74	9,10	45	6,79	-25,43
Unidade Defensiva*	181	22,26	144	21,72	-2,44
<b>LOCALIZAÇÃO DA AÇÃO NO CAMPO DE JOGO</b>					
<u>Meio Campo Ofensivo</u>					
Ações Táticas Ofensivas*	176	21,65	124	18,70	-13,61
Ações Táticas Defensivas	194	23,86	181	27,30	14,41
<u>Meio Campo Defensivo</u>					
Ações Táticas Ofensivas	207	25,46	194	29,26	14,92
Ações Táticas Defensivas*	236	29,03	164	24,74	-14,79
<b>RESULTADO DA AÇÃO</b>					
<u>Ofensiva</u>					
Realizar finalização ao gol	23	2,83	34	5,13	81,27
Continuar com a posse de bola	255	31,37	227	34,24	9,16
Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio*	24	2,95	9	1,36	-54,02
Cometer falta, ceder lateral ou escanteio	20	2,46	19	2,87	16,49
Perder a posse de bola*	61	7,50	29	4,37	-41,70
<u>Defensiva</u>					
Recuperar a posse de bola*	57	7,01	27	4,07	-41,91
Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	23	2,83	23	3,47	22,62
Cometer falta, ceder lateral ou escanteio*	26	3,20	9	1,36	-57,55
Continuar sem a posse de bola*	297	36,53	248	37,41	2,39
Sofrer finalização ao gol	27	3,32	38	5,73	72,58
<b>TOTAL*</b>	<b>813</b>		<b>663</b>		

\*Possuem diferenças estatisticamente significativas ( $p \leq 0,05$ ). **Princípios:** Ofensivo: Espaço ( $p=0,02$ ) Defensivo: Cobertura Defensiva ( $p<0,001$ ), Equilíbrio ( $p=0,02$ ), Concentração ( $p=0,01$ ) e Unidade Defensiva ( $p=0,04$ ). **Localização da Ação no Campo de Jogo:** Meio Campo Ofensivo: Ações Táticas Ofensivas ( $p<0,001$ ) e Meio Campo Defensivo: Ações Táticas Defensivas ( $p<0,001$ ). **Resultado da Ação:** Ofensiva: Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio ( $p=0,01$ ); Perder a posse de bola ( $p<0,001$ ) e Defensiva: Recuperar a posse de bola ( $p<0,001$ ); Cometer falta, ceder lateral ou escanteio ( $p<0,001$ ) e Continuar sem a posse de bola ( $p=0,04$ ). **Total:** ( $p<0,001$ ).

\*\* A variação do percentual foi calculada considerando os dados do Campo Menor em comparação com os dados do Campo Maior.

Em referência ao total de ações táticas realizadas pelos jogadores contata-se que a prática do jogo no *Campo Menor* permitiu aos jogadores executarem significativamente mais ações táticas que os jogadores do *Campo Maior* ( $p < 0,001$ ).

Em relação às variáveis da categoria *Princípios Táticos* verifica-se que em cinco dos dez princípios os comportamentos táticos desempenhados foram diferentes em função do jogo praticado nos dois campos. Dentre estes cinco, contata-se maior ocorrência de ações táticas no *Campo Menor* relacionadas com os princípios “*espaço*”, “*cobertura defensiva*”, “*concentração*” e “*unidade defensiva*”, enquanto que no *Campo Maior* são, predominantemente, as ações táticas relacionadas com o princípio “*equilíbrio*”.

No que concerne às variáveis da categoria *Localização da Ação no Campo de Jogo* verifica-se que a organização tática ofensiva das equipes não se alterou em função dos dois campos de jogo. Tanto na prática do jogo no *Campo Menor* quanto no *Campo Maior* os jogadores realizaram mais ações ofensivas no meio campo defensivo. Já em relação à organização tática defensiva, verificou-se que no *Campo Maior* as equipes escolheram fazer uma marcação em bloco alto, enquanto que no *Campo Menor* as equipes optaram pela marcação em bloco baixo.

Na categoria *Resultado da Ação* as diferenças significativas ocorreram em cinco das dez variáveis que compõem a categoria. Para a fase ofensiva as diferenças se situaram nas variáveis “*Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio*” e “*Perder a posse de bola*”; e para a fase defensiva nas variáveis “*Recuperar a posse de bola*”, “*Cometer falta, ceder lateral ou escanteio*” e “*Continuar sem a posse de bola*”.

### 3.2 Macro-categoria Produto

A Tabela 2 apresenta as médias e os desvios padrões das variáveis das categorias *IPT*, *Ações Táticas*, *Percentual de Erros* e *LARP* para a prática do jogo no *Campo Menor* e no *Campo Maior*. Das 52 variáveis apresentadas na tabela, 13 apresentaram diferenças significativas em consideração aos dois campos de jogo.

**Tabela 2: Médias e desvios padrões das variáveis das categorias IPT, Ações Táticas, Percentual de Erros e LARP no Campo Menor e no Campo Maior.**

	IPT		Ações Táticas		Percentual de Erros		LARP	
	Campo Menor	Campo Maior	Campo Menor	Campo Maior	Campo Menor	Campo Maior	Campo Menor	Campo Maior
<u>Ofensivo</u>								
Penetração	48,48±21,05	49,80±17,15	2,67±1,83	3,42±1,83	23,67±32,53	15,16±17,73	1,10±1,20	1,83±1,40
Cobertura Ofensiva	45,22±8,23	49,29±10,23	10,08±3,23	7,83±3,90	5,22±7,92	7,87±10,64	5,83±2,44	5,42±3,15
Mobilidade	51,86±17,56	66,88±13,78	3,50±2,54	2,50±1,57	8,33±20,75	-	0,64±0,81	0,27±0,65
Espaço	45,01±6,80	46,09±10,53	12,42±5,25	9,17±3,30	5,09±6,23	9,14±10,56	8,17±3,56	6,92±3,40
Unidade Ofensiva	60,13±26,08	45,26±27,88	3,25±3,22	3,58±2,78	15,56±20,87	40,28±37,89	2,33±2,00	1,91±1,51
<u>Defensivo</u>								
Contenção	30,34±9,78	25,93±8,65	5,17±1,80	6,08±3,00	56,07±23,12	55,95±19,05	2,83±1,95	3,58±1,88
Cobertura Defensiva	32,73±14,60	45,67±24,83	5,75±2,45*	1,25±1,36*	36,79±27,71*	17,78±36,67*	3,33±1,97*	0,67±1,00*
Equilíbrio	30,22±8,04	27,12±7,23	3,67±1,37	5,67±2,90	61,67±24,73	49,69±33,84	1,17±1,47	1,83±2,12
Concentração	33,64±12,26*	22,91±8,87*	6,17±2,86*	3,75±1,82*	24,34±20,70	27,22±30,44	2,92±2,07	2,83±1,34
Unidade Defensiva	35,89±7,59*	23,20±5,26*	15,08±2,75	12,00±3,57	24,29±21,43*	48,92±18,37*	5,92±3,00	6,33±3,20
<u>Fase de Jogo</u>								
Fase Ofensiva	47,24±6,61	48,39±4,53	31,92±2,71*	26,50±5,70*	8,73±4,25*	12,50±5,74*	17,25±3,22	16,17±5,20
Fase Defensiva	32,20±4,52*	24,89±4,36*	35,83±4,83*	28,75±5,22*	31,23±12,29	46,73±10,34	16,17±5,49	15,08±5,40
Jogo	39,06±4,70	36,03±4,00	67,75±3,54*	55,25±5,47*	19,98±14,59*	29,61±19,30*	16,71±4,44	15,63±5,22

\* Possuem diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). IPT: Concentração ( $p = 0,03$  e  $Z = -2,20$ ), Unidade Defensiva ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,61$ ) e Fase Defensiva ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,35$ ). Ações Táticas: Fase Ofensiva ( $p = 0,02$  e  $Z = -2,38$ ); Cobertura Defensiva ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,69$ ); Concentração ( $p = 0,04$  e  $Z = -2,01$ ), Fase Defensiva ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,14$ ) e Jogo ( $p < 0,001$  e  $Z = -4,17$ ). Percentual de Erros: Fase Ofensiva ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,12$ ); Cobertura Defensiva ( $p = 0,01$  e  $Z = -2,77$ ), Unidade Defensiva ( $p = 0,01$  e  $Z = -2,83$ ) e Jogo ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,23$ ). Localização da Ação Relativa aos Princípios (LARP): Cobertura Defensiva ( $p < 0,001$  e  $Z = -3,69$ ).

Em relação aos *IPT's* verificaram-se três diferenças significativas entre as variáveis dessa categoria, sendo que todas elas se referem aos aspectos defensivos. As diferenças se situaram nos princípios “*concentração*” e “*unidade defensiva*” e na “*fase defensiva*”, sendo que as médias dessas variáveis foram superiores para os jogadores do *Campo Menor*.

Em referência as variáveis da categoria *Ações Táticas* verificou-se cinco diferenças significativas. Essas diferenças se situam nos princípios “*cobertura defensiva*” e “*concentração*”, nas fases “*ofensiva*” e “*defensiva*”, e no próprio “*jogo*”. Ao analisar estas diferenças constata-se que todas as médias se apresentaram superior para o campo de menor dimensão, o que permite constatar que a prática do jogo no *Campo Maior* influencia não só a ocorrência de ações táticas no jogo e nas suas duas fases, como também de ações relacionadas a esses princípios táticos defensivos.

No que diz respeito às variáveis da categoria *Percentual de Erros* quatro variáveis apresentaram diferenças significativas. A partir delas pode-se verificar que os jogadores do *Campo Menor* apresentaram mais erros na realização de ações táticas relacionadas ao princípio “*cobertura defensiva*” e os jogadores do *Campo Maior* cometeram mais erros nas ações táticas relacionadas aos princípios da “*unidade defensiva*”. Em função das fases de jogo, os jogadores do *Campo Maior* cometeram mais erros em ações táticas na fase ofensiva, apesar de disporem de mais espaço físico para construírem as suas jogadas. Na variável “*jogo*” também se verifica que a prática do jogo no *Campo Maior* implicou a ocorrência de maior número de erros por parte dos jogadores.

Na categoria *LARP* verificou-se que apenas a variável “*cobertura defensiva*” apresentou diferença significativa entre as duas dimensões de campo de jogo utilizadas. Por meio desse resultado é possível afirmar que as dimensões do campo de jogo não afetam a realização de ações táticas relacionadas aos princípios táticos de jogo, exceto para o princípio da cobertura defensiva.

#### 4. Discussão

Nesse estudo pretendeu-se verificar de que modo os comportamentos táticos dos jogadores de Futebol variam perante a alteração das dimensões do campo de jogo. Através dos resultados pode-se constatar que os comportamentos táticos dos jogadores de Futebol variaram em 26 das 76 variáveis analisadas. Destas diferenças, 21 obtiveram maiores valores no *Campo Menor* e somente cinco no *Campo Maior*.

O jogo praticado no campo de menor dimensão permitiu aos jogadores realizarem mais trocas de posse de bola e, conseqüentemente, apresentar mais dinâmica de jogo. Além disso, os comportamentos também se diferenciaram quanto ao desempenho e o percentual de erros cometidos. Constatou-se que no *Campo Menor* os jogadores cometeram menos erros de execução das ações relacionadas aos princípios táticos e obtiveram melhores índices de performance tática no que se refere aos aspectos defensivos de jogo. Verificou-se também que a prática do jogo no *Campo Maior* apresentou aos jogadores maior dificuldade para gerir o espaço de jogo e realizar com sucesso as ações táticas relacionadas aos princípios defensivos.

A prática do Futebol nas duas dimensões também influenciou o fluxo de jogo das equipes. A partir dos resultados apresentados é possível afirmar que o jogo no *Campo Menor* se apresentou mais fragmentado, com mais paralisações das ações ofensivas (faltas, laterais ou escanteios), enquanto no *Campo Maior* as equipes tiveram maiores dificuldades para recuperar a posse de bola. O fato do jogo no *Campo Menor* ter se apresentado mais fragmentado pode-se pautar em três aspectos: (1) na organização defensiva, (2) no percentual de erros dos jogadores, e (3) na realização de ações táticas relacionadas aos princípios defensivos no meio campo ofensivo.

Verificou-se também que nos dois campos de jogo os jogadores realizaram mais ações ofensivas no meio campo defensivo, o que permite afirmar que as organizações ofensivas das equipes priorizavam a utilização desse espaço. No que refere à organização defensiva, constatou-se que os jogadores do *Campo Menor* realizaram mais ações de “cobertura defensiva” no campo ofensivo, provavelmente, porque a dimensão do campo propicia que os jogadores se aproximem mais do centro de jogo e realizem mais ações táticas próximas à bola. Já os jogadores do *Campo Maior* optaram por fazer uma marcação em bloco alto, que aumenta a pressão sobre a saída de bola do

adversário. Entretanto, apresentaram dificuldades na realização de ações táticas relacionadas a três princípios defensivos: “*unidade defensiva*”, “*cobertura defensiva*” e “*concentração*”.

A realização bem sucedida de ações táticas destes três princípios é importante para que os defensores consigam retirar os espaços disponíveis para a construção das ações ofensivas do adversário (COSTA *et al.*, 2009b). Apesar de terem realizado maior número de ações táticas do princípio “*equilíbrio*”, essas não foram mais realizadas no campo ofensivo. Além disso, os jogadores do *Campo Maior* erraram mais ações táticas de “*unidade defensiva*” e realizaram menos ações de “*cobertura defensiva*” no meio campo ofensivo.

Dentre os estudos consultados e que analisaram variáveis com essas características, verifica-se alguns deles também encontraram maior ocorrência de ações em campos de menor dimensão (GRANT *et al.*, 1999; PLATT *et al.*, 2001; JEFFREYS, 2004; OWEN; TWIST; FORD, 2004; JONES; DRUST, 2007; PANTER *et al.*, 2008; KELLY; DRUST, 2009). Dentre estes, um corrobora os resultados de recuperação de posse de bola facilitada em função da menor dimensão do campo de jogo (KELLY; DRUST, 2009), e dois apresentam resultados contraditórios em relação à finalização à baliza (PLATT *et al.*, 2001; KELLY; DRUST, 2009), indicando que as equipes que jogaram em campo de maior dimensão tiveram mais possibilidades de finalizar ao gol.

## 5. Conclusões

Os comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores de Futebol nos dois campos de jogo apresentaram diferenças significativas em 34,21% das variáveis táticas analisadas. A prática do jogo no *Campo Menor* propiciou que os jogadores realizassem mais ações dos princípios táticos: “*espaço*”, “*cobertura defensiva*” “*concentração*” e “*unidade defensiva*”; enquanto que no *Campo Maior* os jogadores desempenharam mais ações relacionadas ao princípio “*equilíbrio*”.

Os aspectos defensivos foram os que apresentaram maior número de diferenças entre os comportamentos desempenhados pelos jogadores nas duas dimensões de campo utilizadas; sendo que, os jogadores do *Campo Menor* tiveram melhores índices de

desempenho tático nos princípios “concentração” e “unidade defensiva” e na “fase defensiva”.

Os comportamentos dos jogadores na fase de construção do jogo ofensivo foram semelhantes nas duas dimensões de campo utilizadas. As equipes priorizaram a construção da fase ofensiva a partir do meio campo defensivo com trocas de bola em todo o terreno de jogo, evitando as ações de ligação direta entre a defesa e o ataque.

Em termos de gestão do espaço de jogo, constatou-se que as equipes aplicaram planos estratégicos diferentes. Enquanto que no campo de menor dimensão os jogadores optaram por fazer a marcação do adversário no campo defensivo; no *Campo Maior* as equipes preferiram realizar a marcação em bloco alto, pressionando o adversário na saída de bola.

Futuros estudos podem continuar a verificar as alterações induzidas no comportamento dos jogadores em função da modificação das dimensões do campo de jogo. Para tal, sugere-se testar outras dimensões de campo de jogo, aumentar e diversificar a amostra quanto ao número de jogadores, ao tempo de jogo, ao tipo de piso, à idade, etc.

## 6. Referências

CASTELO, J. **Futebol a organização do jogo**. Lisboa: FMH Edições. 1996. 541 p.

COSTA, I.; GARGANTA, J.; GRECO, P.; MESQUITA, I. Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”. **Revista Mineira de Educação Física**, v.17, n.2, p.5-23. 2009a.

COSTA, I. T.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. **Revista Motriz**, v.15, n.3, p.657-68. 2009b.

FIFA. **Laws of the Game 2008/2009**. Zurich: Fédération Internationale de Football Association. 2008. 138p.

FRENCH, K. E.; WERNER, P. H.; RINK, J. E.; TAYLOR, K.; HUSSEY, K. The effects of a 3-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on



badminton performance of ninth-grade students. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.15, n.4, p.418-38. 1996.

FRENCH, K. E.; WERNER, P. H.; TAYLOR, K.; HUSSEY, K.; JONES, J. The effects of a 6-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.15, n.4, p.439-63. 1996.

FRENCKEN, W. G. P.; LEMMINK, K. A. Team Kinematics of small-sided soccer games. In: REILLY, T.; KORKUSUZ, F. (Eds.). **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football**. London: Routledge, 2009, p.167-72.

GARGANTA, J. **Modelação táctica do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento**. 1997. 312 p. (Doutorado). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Porto, 1997. 312 p.

GARGANTA, J.; PINTO, J. O ensino do futebol. In: GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. (Eds.). **O ensino dos jogos desportivos** Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto: Rainho & Neves Lda, v.1, 1994, p.95-136.

GIACOMINI, D.; GRECO, P. J. Comparação do conhecimento tático processual em jogadores de futebol de diferentes categorias e posições. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.8, n.1, p.126-36. 2008.

GRANT, A.; WILLIAMS, M.; DODD, R.; JOHNSON, S. Physiological and Technical Analysis of 11v11 and 8v8 Youth Football Matches. **Insight**, v.3, p.29-30. 1999.

GRANT, A.; WILLIAMS, M.; JOHNSON, S. Technical Demands of 7v7 and 11v11 Youth Football Matches. **Insight**, v.4, p.26-8. 1999.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P.; BOUTHIER, D. The teaching and learning of decision making in team sports. **Quest**, n.53, p.59-76. 2001.

HOLT, N. L.; STREAN, W. B.; BENGOCHEA, E. G. Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.21, p.162-76. 2002.

HUGHES, M. D.; BARTLETT, R. M. The use of performance indicators in performance analysis. **Journal of Sports Sciences**, v.20, n.10, p.739-54. 2002.

JEFFREYS, I. The use of small-sided games in the metabolic training of high school soccer players. **Strength & Conditioning Journal**, v.26, n.5, p.77-8. 2004.

JONES, S.; DRUST, B. Physiological and technical demands of 4 v 4 and 8 v 8 games in elite youth soccer players. **Kinesiology**, v.39, n.2, p.150-6. 2007.

KELLY, D. M.; DRUST, B. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.12, p.475-9. 2009.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. C. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, p.1089-91. 1977.

LEE, M.A.; WARD, P. Generalization of tactics in tag rugby from practice to games in middle school physical education. **Physical Education & Sport Pedagogy**, v.14, n.2, p.189-207. 2009.

MCPHERSON, S. The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. **Quest**, v.46, n.2, p.223-40. 1994.

MEMMERT, D.; HARVEY, S. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.27, n.2, p.220-40. 2008.

MESQUITA, I. Ensinar bem para aprender melhor o jogo de Voleibol. In: TANI, G.; BENTO, J.; PETERSEN, R. (Eds.). **Pedagogia do Desporto**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan, 2006, p.327-43.

MESQUITA, I.; GRAÇA, A.; GOMES, A. R.; CRUZ, C. Examining the impact of a step game approach to teaching volleyball on student tactical decision making and skill execution during game play. **Journal of Human Movement Studies**, v.48, p.469-92. 2005.

OSLIN, J. L.; MITCHELL, S. A.; GRIFFIN, L. L. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. **Journal of Teaching in Physical Education**, v.17, n.2, p.231-43. 1998.

OWEN, A.; TWIST, G.; FORD, P. Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. **Insight**, v.7, n.2, p.50-3. 2004.

PANTER, A.; JOHNSTON, K.; MULLINS, C.; SATO, Y.; WELLS, C.; MCAULEY, S. 'Small sided games: Can they aid skill learning and development in youth players? The technical effects of altering pitch size and player numbers'. **FACA Live**, p.1-6. 2008.

PÉREZ-MORALES, J. C.; GRECO, P. J. A influência de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem-treinamento no basquetebol sobre o nível de conhecimento tático processual. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.21, n.4, p.291-9. 2007.

PLATT, D.; MAXWELL, A.; HORN, R.; WILLIAMS, M.; REILLY, T. Physiological and Technical Analysis of 3v3 and 5v5 Youth Football Matches. **Coaching**, v.4, n.4, p.42-5. 2001.

ROBINSON, G.; O'DONOGHUE, P. G. A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.7, n.1, p.12-9. 2007.

ROWE, D. A.; KEMBLE, C. D.; ROBINSON, T. S.; MAHAR, M. T. Daily walking in older adults: day-to-day variability and criterion-referenced validity of total daily step counts. **Journal of Physical Activity and Health**, v.4, n.4, p.434-46. 2007.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. **Using Multivariate Statistics**. New York: Harper & Row Publishers. 2001. 986p.

TEODORESCU, L. **Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos**. Lisboa: Livros Horizontes Lda. 1984. 224 p.

TESSITORE, A.; MEEUSEN, R.; PIACENTINI, M. F.; DEMARIE, S.; CAPRANICA, L. Physiological and technical aspects of "6-a-side" soccer drills. **Journal of Sports Medicine Physical Fitness**, v.46, p.36-43. 2006.

WORTHINGTON, E. **Learning & teaching soccer skills**. Califórnia: Hal Leighton Printing Company. 1974. 182 p.

Anexo I: Categorias, sub-categorias, variáveis, definições e códigos utilizados no Instrumento de Observação do Teste "GR3-3GR".

Categorias	Sub-categorias	Variáveis	Definições	Códigos
Princípios Táticos	Ofensivo	Penetração	Redução da distância entre o portador da bola e a baliza ou a linha de fundo adversária.	PEN- / PEN+
		Cobertura Ofensiva	Oferimento de apoios ofensivos ao portador da bola.	CBOF- / CBOF+
		Espaço	Utilização e ampliação do espaço de jogo efetivo em largura e profundidade.	EPSB- / EPSB+ / EPCB- /
		Mobilidade	Criação de instabilidade na organização defensiva adversária.	MBRU- / MBRU+
	Unidade Ofensiva	Unidade Ofensiva	Movimentação de avanço ou apoio ofensivo do(s) jogador(es) que compõe(m) a(s) última(s) linha(s) transversais da equipe.	UNOF- / UNOF+
		Contenção	Realização de oposição ao portador da bola.	CONT- / CONT+
		Cobertura Defensiva	Oferimento de apoios defensivos ao jogador de contenção.	CDEF- / CDEF+
		Equilíbrio	Estabilidade ou superioridade numérica nas relações de oposição.	EDEF- / EDEF+ / EREC- /
		Concentração	Aumento de proteção defensiva na zona de maior risco à baliza.	CONC- / CONC+
		Unidade Defensiva	Redução do espaço de jogo efetivo da equipe adversária.	UDEF- / UDEF+
Localização da ação no Campo de Jogo	Meio Campo Ofensivo	Ações Táticas Ofensivas	Realização de ações táticas ofensivas no meio campo ofensivo.	MOF2
		Ações Táticas Defensivas	Realização de ações táticas defensivas no meio campo ofensivo.	MOF1
		Ações Táticas Ofensivas	Realização de ações táticas ofensivas no meio campo defensivo.	MDF1
		Ações Táticas Defensivas	Realização de ações táticas defensivas no meio campo defensivo.	MDF2
	Ofensiva	Realizar finalização ao gol	Quando um jogador consegue chutar a bola em direção ao gol adversário e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão.	RBZ5
		Continuar com a posse de bola	Quando os jogadores da equipe realizam passes positivos (permitindo a manutenção da posse de bola).	EQP4
		Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) mas a posse de bola CONTINUA a ser da equipe que estava atacando.	EQPF3
		Cometer falta, ceder lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) e MUDA a posse de bola. Passa a ser da equipe que estava defendendo.	ADVF2
		Perder a posse de bola	Quando a posse de bola passa a ser da outra equipe (estava defendendo).	ADV1
		Recuperar a posse de bola	Quando a equipe consegue recuperar a posse de bola.	EQP5
Defensiva	Sofrer falta, ganhar lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) e MUDA a posse de bola. Passa a ser da equipe que estava defendendo.	EQPF4	
	Cometer falta, ceder lateral ou escanteio	Quando o jogo é interrompido (falta, escanteio ou lateral) mas a posse de bola CONTINUA a ser da equipe que estava atacando.	ADVF3	
	Continuar sem a posse de bola	Quando a equipe não consegue recuperar a posse de bola.	ADV2	
	Sofrer finalização ao gol	Quando a equipe sofre uma finalização no próprio gol e: (a) é gol; (b) o goleiro realiza uma defesa; (c) a bola toca em uma das traves ou no travessão.	RBZ1	

# **ESTUDO EMPÍRICO IV**

---

**Assessment of Tactical Principles  
performed by youth soccer players from  
different age groups**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita, J. Afonso**

**Artigo submetido para publicação na Revista  
Portuguesa de Ciências do Desporto, em Janeiro  
de 2010**



**Title: Assessment of Tactical Principles performed by youth soccer players from different age groups**

**Running head:** Tactical Assessment of Youth Soccer Players

**Abstract**

The aim of this study was to analyze tactical behaviours performed by youth Soccer players of different age groups according to ten core tactical principles of the game, in order to understand characteristics of each group and their differences. The sample comprised a total of 300 youth Soccer players (60 U11, 60 U13, 60 U15, 60 U17 and 60 U20), who have performed 17,239 tactical actions. Three tactical measures were analyzed (number of tactical actions, tactical behaviours' efficiency and tactical performance indexes). Kruskal-Wallis H and Whitney U tests were applied to compare the values of these measures. Data reliability was assured by the Kappa of Cohen index. The results indicated forty statistical differences relative to the number of tactical actions performed, thirty-two statistical differences relating tactical behaviours' efficiency, and twenty statistical differences concerning tactical performance indexes. In conclusion, it is possible to state that as the age group increased, the players had a greater participation in the game, namely through the performing of more tactical actions. In addition, the U15 and U17 groups presented no statistical differences in their tactical behaviours' efficiency, and U17 and U20 groups exhibited the biggest differences in the tactical performance indexes.

Keywords: Soccer, Tactical Performance, Tactical Behaviour, Youth Teams.

**Acknowledgment**

Supported by the Programme AlBan, the European Union Programme of High Level Scholarships for Latin America, scholarship n° E07D400279BR.

## 1. Introduction

The identification and promotion of talent in Soccer have received much attention of sport scientists, who have tried to describe some characteristics of expertise that can lead a young player to the highest level of performance<sup>(3,40)</sup>. In Soccer clubs, the development of talented players implies investments by the managers, who must build centres of excellence possessing the most up-to-date training facilities<sup>(29)</sup>. In these cases, the managers expect the investments in the construction of infrastructures to result in economic benefits derived from the negotiation or integration of young players in the professional team<sup>(30,23)</sup>. Therefore, the swift identification and enlistment of juvenile players to youth teams is important because it allows offering them an appropriate training process that facilitates their sports development<sup>(37)</sup>.

Investigations that took into account the stages of sport participation have identified three different periods of formation, prior to the attainment of expert performance: the sampling years (6-12 years old), the specializing years (13-15 years old), and the investment years (more than 16 years old)<sup>(5,8)</sup>. To youth sport competition, the governing body of Soccer, FIFA (Fédération Internationale de Football Association), accredits international tournaments for players with ages between 15 and 21 years old. According to these stages, much Soccer Clubs have youth development programs that aim to provide conditions to the complete development of the abilities of athletes from early ages. In addition, many Soccer Clubs have specific training conditions for players with distinguished skills from U11 until U20 groups, where they can practice activities in specific and systematic training processes whose goal is to develop the playing ability and to nurture the individuals towards fulfilling their potential<sup>(28)</sup>. Probably, all these clubs provide excellent conditions for talented players from as soon as 11 years old, believing that a 10-year commitment to a high level of training is the minimum requirement to reach the expert level<sup>(10,18)</sup>. Specifically in the context of Soccer, Helsen et al.<sup>(17)</sup> found that around nine years into their career expert players increased both training duration and intensity and they suggested that this was a necessary requirement for reaching expert level performance, i.e., the international level of competition.

Moreover, as stated by Silva, Fernandes and Celani<sup>(32)</sup>, each of the sports developmental stages has particularities and demands connected with game knowledge



and learning. Baker and Côté<sup>(3)</sup> claim that this ability to perceive essential information from the playing environment, to correctly interpret this information, and then to select the appropriate response is a key characteristic for expert performance in team ball sports. In the context of Soccer, researchers have highlighted that the high number of actions performed by the players without the ball raises the solicitations of the tactical abilities and cognitive skills underlying decision-making<sup>(12,15,26,33)</sup>. Hence, they suggest that teachers and coaches should use a training model underpinned in tactical features and basic guidelines in order to facilitate decision-making and collective organization. This way, the phases of training should follow and represent the demands of game situations on the organization and efficiency of the players' movements, according to the team goals, in order to make the players more tactically aware and to maximize their learning and performance<sup>(21,43)</sup>. Accordingly, it seems to make sense that the establishment of the phases of training, preparation of training sessions and assessment of the development of player's skills should be based on tactical principles, since they provide athletes the possibility to attain effective tactical solutions for game situations<sup>(14,20,35)</sup>.

In spite of expert superiority in different components of tactical knowledge and decision-making having been consistently demonstrated in several studies<sup>(1,2,4)</sup>, little concern has been devoted to how such abilities can be developed<sup>(3,25,33)</sup>. Furthermore, sport scientists have advocated that more attention needs to be focused on developmental issues of athletes who have been engaged in sports growth phases<sup>(9,19,30)</sup>. Therefore, the purpose of this paper was to analyze tactical behaviours performed by youth Soccer players of different age groups according to ten core tactical principles of the game, in order to understand characteristics of each group and their differences.

## **2. Methods**

### *2.1 Sample*

The study comprised a total of 300 youth Soccer players (60 U11, 60 U13, 60 U15, 60 U17 and 60 U20). These players performed 17,239 tactical actions (2,637 were performed by U-11 players, 3,306 by U-13 players, 3,480 by U-15 players, 3,988 by U-17 players and 3,828 by U-19 players). Data from throw-ins, free kicks and situations where the player didn't move were not analyzed.

## *2.2 Procedure*

### *2.2.1 Applied Method*

The System of Tactical Assessment in Soccer (FUT-SAT), developed in the Centre for Team Sports Studies of the Faculty of Sport, University of Porto, was used to collect data. The field test is designed in a space of 36 meters long by 27 meters wide, and requires the player to perform during four minutes (3 vs. 3 with goalkeepers). With the exception of the offside rule, all laws of the game are applied in the field test.

This system considers two macro-categories, seven categories and 76 variables<sup>(6)</sup>, and was designed to assess the tactical actions performed by the players (with and without the ball), according to ten core tactical principles of the Soccer game<sup>(7,44)</sup>. Additionally, the evaluation takes into account the action's place and outcome (for details see Table 1).

Based on this information, three tactical measures were analyzed: the number of tactical actions performed by the players, the tactical behaviours' efficiency and the tactical performance indexes. To assessment of tactical behaviours' efficiency relies on the correction of the skill's execution, in agreement with the established approaches of mechanical execution<sup>(31)</sup>. To calculate the tactical performance indexes, the tactical behaviours' efficiency is taken into account, as well as the action's place and the obtained result, in agreement with the goal of the action, i.e., the actions' effectiveness<sup>(31)</sup>.

### *2.2.2 Data collection*

Data for this study was gathered in four different clubs with directors' permission. The players of these clubs participated in regional tournaments. Prior to the test, a brief explanation of its purposes was given to the players. The teams were formed randomly and the players were wearing numbered vests in order to facilitate their identification. A thirty-second period had been granted to familiarize players with the test, after which the game began.

**Table 1:** Definitions, categories and sub-categories of variables assessed by FUT-SAT

Categories	Sub-Categories	Variables	Definitions
Tactical Principles	Offensive	Penetration	Movement of player with the ball towards the goal line.
		Offensive Coverage	Offensive supports to the player with the ball.
		Depth Mobility	Movement of players between the last defender and goal line.
		Width and Length	Movement of players to extend and use the effective play-space.
		Offensive Unity	Movement of the last line of defenders towards the offensive midfield, in order to support offensive actions of the teammates.
	Defensive	Delay	Actions to slow down the opponent's attempt to move forward with the ball.
		Defensive Coverage	Positioning of off-ball defenders behind the "delay" player, providing defensive support.
		Balance	Positioning of off-ball defenders in reaction to movements of attackers, trying to achieve the numerical stability or superiority in the opposition relationship.
		Concentration	Positioning of off-ball defenders to occupy vital spaces and protect the scoring area.
		Defensive Unity	Positioning of off-ball defenders to reduce the effective play-space of the opponents.
Place of Action	Offensive Midfield	Offensive Actions	Offensive actions performed in the offensive midfield.
		Defensive Actions	Defensive actions performed in the offensive midfield.
	Defensive Midfield	Offensive Actions	Offensive actions performed in the defensive midfield.
		Defensive Actions	Defensive actions performed in the defensive midfield.
Action Outcomes	Offensive	Shoot at goal	When a player shoots at goal, and (a) scores a goal, (b) the goalkeeper makes a save, (c) the ball touches one of the goalposts or the crossbar.
		Keep possession of the ball	When team players execute passes to each other and keep up with the ball.
		Earn a foul, win a corner or throw-in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in; the team that was attacking KEEPS possession of the ball.
		Commit a foul, five away a corner or throw in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in; the possession of the ball CHANGES to the team that was in defence.
		Loss of ball possession	When the attacking team loses the ball possession.
	Defensive	Regain the ball possession	When the defensive players regain the ball possession.
		Earn a foul, win a corner or throw-in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in and the possession of the ball CHANGES to the team that was in defence.
		Commit a foul, five away a corner or throw in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in; the team that was attacking KEEPS possession of the ball.
		Ball possession of the opponent	When the defensive players do not regain the ball possession.
		Take a shot at own goal	When the defensive team takes a shot at their own goal, and (a) takes a goal, (b) the goalkeeper makes a save, (c) the ball touches one of the goalposts or the crossbar.

### 2.2.3 Materials

The games were recorded with a digital camera (PANASONIC NV – DS35EG). The digital videos were then transferred to a laptop (LG model E500 CPU Intel T2370) via cable (IEEE 1394) and converted into “.avi” files. Software Utilius VS® and Soccer Analyzer® were used for data processing. The first software was utilized to register and save the tactical actions observed, while the second was built specifically for the FUT-

SAT; it inserts special references in the video, allowing unerring evaluation of the position and movement of the players in the field.

### 2.2.4 Data Analysis

Data analysis comprises three steps. The first consists in analyzing the tactical actions performed by the players during the match. The unit of analysis considers the ball possession, encompassing one of three situations: (a) the player touches the ball at least three consecutive times; (b) the player performs a positive pass (allowing the team to keep possession); (c) the player performs a kick to the goal <sup>(11)</sup>.

The second step involves the assessment, classification and registration of tactical actions analyzed during the first step. It is supported by a framework of tactical behaviour analysis of FUT-SAT and two software: Soccer Analyser® and Utilius VS®.

The third step involves the calculation of the variables' scores, with reference to the test, through a system developed for *Excel for Windows*® (Figure 1). Through the insertion of data from the second step, this system allows to automatically calculate all variables present in FUT-SAT.

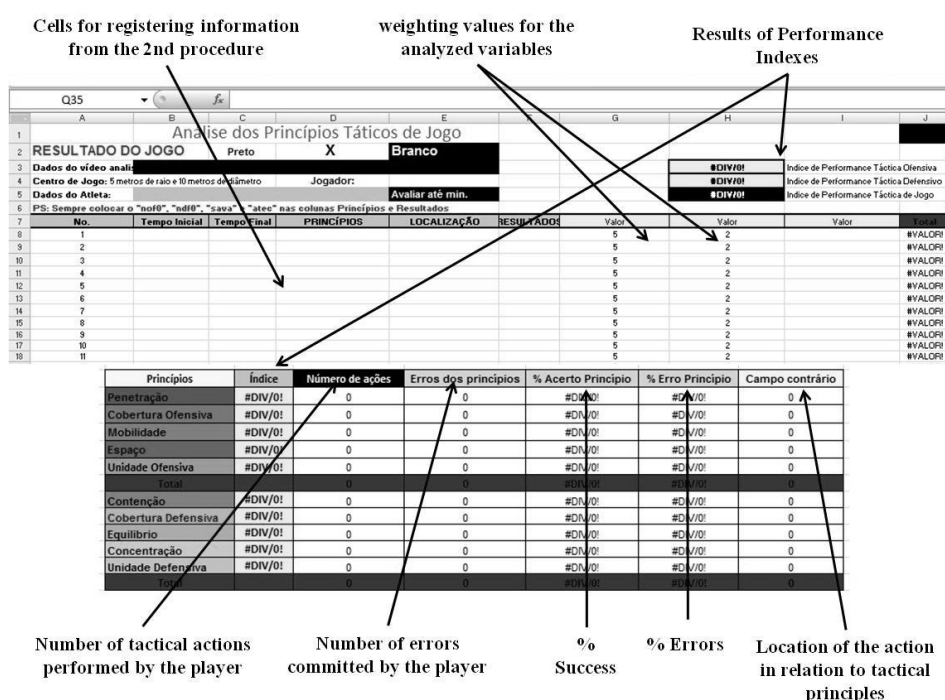


Figure 1: System for calculation of test variables; developed for *Excel for Windows*®.

### 2.3 Statistical Analysis

Descriptive statistics (frequencies, means and standard deviations) were carried out to characterize the sample. The number of tactical actions performed by the players, the tactical behaviours' efficiency and the tactical performance indexes obtained by five groups (U11 to U20) were compared using the Kruskal-Wallis H test. For the comparison of each pair of groups, Mann-Whitney U test was applied. The level of significance was set at  $p \leq 0.05$ .

To determine the reliability of the observation, the test-retest method was used to obtain the stability-reliability coefficient. Five observers were trained to review 2275 tactical actions, representing 13.2% of the sample. This percentage is above the value of reference (10%) recommended by the literature<sup>(34)</sup>. The results reveal inter-observers' agreement coefficients between 0.81 (SD = 0.03) and 0.91 (SD = 0.02) and intra-observers' agreement coefficients between 0.85 (SD = 0.02) and 0.92 (SD = 0.01). These values are above the conventional level of acceptance (0.61)<sup>(22)</sup>.

All statistical procedures were done using software EQS 6.1 and SPSS 17.0.

### 3. Results

Table 2 presents the means and standard deviations concerning tactical actions performed by players from all groups. The comparison among the groups indicated forty statistical differences. Only the "depth mobility" and "delay" principles exhibited no significant differences. The "concentration" principle presented the greatest number of differences among youth Soccer teams. The offensive and defensive principles more frequently performed by players from all groups were "width and length" and "defensive unity", respectively. On the other hand, "defensive coverage" was the defensive principle least used by players. In the same order, "depth mobility" and "penetration" were the offensive principles less executed by U11 until U17 and U20 players.

Regarding the groups in study, it was verified that only U13 and U15 did not show statistical differences. All the other groups presented statistical differences concerning the quantity of tactical actions performed. The highest number of differences was observed between U11 and U20 groups, and the lowest number between U17 and U20 players. Globally, the statistical differences between the groups increased as the

age difference broadened, i.e., U11 showed more differences when compared with U20 and less when contrasted with U13.

**Table 2:** Tactical actions performed by players for each tactical principle of the game.

Principles	Tactical Actions					Sig. ( $p \leq 0,05$ )*
	U11	U13	U15	U17	U20	
<b>Offensive</b>						
Penetration	2.58±1.74	3.30±1.69	3.35±1.90	3.50±1.95	3.68±1.77	1,4,8
Offensive Coverage	5.52±3.13	7.27±3.69	7.27±3.99	8.63±5.62	8.48±3.74	1,2,3,4
Width and Length	6.13±4.17	9.62±5.30	10.27±4.10	11.58±5.10	10.93±5.95	1,2,3,4,5
Depth Mobility	2.60±4.00	2.75±2.61	3.22±3.63	3.47±2.69	3.78±1.92	
Offensive Unity	2.83±2.62	3.13±2.87	3.42±2.88	4.60±3.02	4.57±2.68	3,4,5,6,7,8
<b>Defensive</b>						
Delay	4.53±2.69	5.52±2.73	5.50±2.86	6.02±3.13	5.87±3.02	
Defensive Coverage	1.00±1.12	1.12±1.21	1.90±2.38	3.22±4.06	3.42±2.88	3,4,5,6,8
Balance	3.25±1.81	4.40±2.24	4.38±2.15	5.12±2.90	4.95±2.94	1,2,3,4
Concentration	3.08±2.21	4.47±2.96	4.38±2.62	5.87±4.03	7.87±3.46	1,2,3,4,5,6,7,8,
Defensive Unity	11.23±3.80	13.43±4.90	13.42±4.10	19.92±4.96	14.03±4.60	1,2,3,4

\*Significant statistics differences ( $p \leq 0.05$ ) between: <sup>1</sup> U11 and U13: Penetration ( $Z = -2.44$ ;  $p = 0.015$ ). Offensive Coverage ( $Z = -2.63$ ;  $p = 0.009$ ). Width and Length ( $Z = -3.66$ ;  $p < 0.001$ ). Balance ( $Z = -2.85$ ;  $p = 0.004$ ). Concentration ( $Z = -2.67$ ;  $p = 0.007$ ) and Defensive Unity ( $Z = -2.57$ ;  $p = 0.010$ ). <sup>2</sup> U11 and U15: Offensive Coverage ( $Z = -2.46$ ;  $p = 0.014$ ). Width and Length ( $Z = -4.84$ ;  $p < 0.001$ ). Balance ( $Z = -3.03$ ;  $p = 0.002$ ). Concentration ( $Z = -2.83$ ;  $p = 0.005$ ) and Defensive Unity ( $Z = -4.10$ ;  $p < 0.001$ ). <sup>3</sup> U11 and U17: Offensive Coverage ( $Z = -2.98$ ;  $p = 0.003$ ). Width and Length ( $Z = -5.55$ ;  $p < 0.001$ ). Offensive Unity ( $Z = -3.58$ ;  $p < 0.001$ ). Defensive Coverage ( $Z = -2.68$ ;  $p = 0.007$ ). Balance ( $Z = -3.70$ ;  $p < 0.001$ ). Concentration ( $Z = -6.74$ ;  $p < 0.001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -2.16$ ;  $p = 0.031$ ). <sup>4</sup> U11 and U20: Penetration ( $Z = -3.71$ ;  $p = 0.002$ ). Offensive Coverage ( $Z = -4.41$ ;  $p < 0.001$ ). Width and Length ( $Z = -4.76$ ;  $p < 0.001$ ). Offensive Unity ( $Z = -3.69$ ;  $p < 0.001$ ). Defensive Coverage ( $Z = -5.62$ ;  $p < 0.001$ ). Balance ( $Z = -2.30$ ;  $p = 0.021$ ). Concentration ( $Z = -4.70$ ;  $p < 0.001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -3.21$ ;  $p = 0.001$ ). <sup>5</sup> U13 and U17: Width and Length ( $Z = -2.10$ ;  $p = 0.036$ ). Offensive Unity ( $Z = -3.04$ ;  $p = 0.002$ ). Defensive Coverage ( $Z = -2.26$ ;  $p = 0.024$ ) and Concentration ( $Z = -4.86$ ;  $p < 0.001$ ). <sup>6</sup> U13 and U20: Offensive Unity ( $Z = -3.07$ ;  $p = 0.002$ ). Defensive Coverage ( $Z = -5.36$ ;  $p < 0.001$ ) and Concentration ( $Z = -2.35$ ;  $p = 0.019$ ). <sup>7</sup> U15 and U17: Offensive Unity ( $Z = -2.49$ ;  $p = 0.013$ ) and Concentration ( $Z = -5.01$ ;  $p < 0.001$ ). <sup>8</sup> U15 and U20: Penetration ( $Z = -2.23$ ;  $p = 0.026$ ). Offensive Unity ( $Z = -2.70$ ;  $p = 0.007$ ). Defensive Coverage ( $Z = -3.69$ ;  $p < 0.001$ ) and Concentration ( $Z = -2.40$ ;  $p = 0.016$ ). <sup>9</sup> U17 and U20: Concentration ( $Z = -2.87$ ;  $p = 0.004$ ).

Table 3 displays means and standard deviations for tactical behaviours' efficiency, according to each tactical game principle. The comparison of groups showed thirty-two statistical differences. Only three principles, "offensive coverage", "depth mobility" and "balance", revealed no significant differences. The defensive principles "concentration" and "defensive unity" presented the greatest number of differences among youth Soccer teams. The worst values of tactical behaviours' efficiency were linked with "delay" principle in the defensive phase, and "offensive unity" and "penetration" principles in the offensive phase. The best ratings were obtained in the "depth mobility" and "concentration" principles.

It was also observed that all groups showed significant statistical differences on the rating of tactical behaviours' efficiency, except when comparing U15 with U17. The highest numbers of significant differences were placed in U17 group, with five

differences to U11 and U13 groups, and four differences to U20, although it did not present any differences to U15.

**Table 3:** Tactical behaviours' efficiency by groups for each tactical principle of the game.

Principles	Tactical Behaviours' Efficiency					Sig. ( $p \leq 0,05$ )*
	U11	U13	U15	U17	U20	
<u>Offensive</u>						
Penetration	61.75±42.60	68.07±21.28	76.90±32.65	82.22±29.72	86.94±22.71	1,3,4
Offensive Coverage	91.91±23.12	92.95±16.59	90.65±22.52	91.05±19.61	94.23±08.97	
Width and Length	76.10±42.41	78.33±41.55	81.60±33.05	86.71±35.95	88.13±29.24	3,4,6,7
Depth Mobility	94.60±17.12	94.62±18.70	94.96±10.74	96.30±13.57	96.75±15.07	
Offensive Unity	66.82±41.65	68.80±41.72	72.42±38.51	75.26±33.85	89.44±35.66	3,5,6,8,9
<u>Defensive</u>						
Delay	29.80±26.81	30.22±25.52	39.06±26.64	40.05±25.17	43.62±23.59	4,5,6,7,8
Defensive Coverage	36.94±44.37	37.10±38.27	42.86±46.36	48.59±45.71	66.64±36.09	4,7,9
Balance	37.25±33.54	39.69±31.65	40.09±30.11	43.63±29.94	48.05±28.37	
Concentration	60.61±34.76	64.58±30.20	75.76±33.36	77.77±28.46	81.12±27.50	2,3,5,6,8,9
Defensive Unity	36.71±24.81	46.75±26.59	62.36±27.39	66.97±20.79	67.50±26.47	2,3,5,6,8,9

\*Significant statistics differences ( $p \leq 0,05$ ) between: <sup>1</sup> U11 and U13: Penetration ( $Z = -3,28$ ;  $p = 0,001$ ). <sup>2</sup> U11 and U15: Concentration ( $Z = -2,37$ ;  $p = 0,018$ ) and Defensive Unity ( $Z = -3,94$ ;  $p < 0,001$ ). <sup>3</sup> U11 and U17: Penetration ( $Z = -2,62$ ;  $p = 0,009$ ). Width and Length ( $Z = -2,81$ ;  $p = 0,005$ ). Offensive Unity ( $Z = -2,74$ ;  $p = 0,006$ ). Concentration ( $Z = -3,62$ ;  $p < 0,001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -6,08$ ;  $p < 0,001$ ). <sup>4</sup> U11 and U20: Penetration ( $Z = -3,20$ ;  $p = 0,001$ ). Width and Length ( $Z = -2,87$ ;  $p = 0,004$ ). Delay ( $Z = -2,35$ ;  $p = 0,019$ ) and Defensive Coverage ( $Z = -3,36$ ;  $p = 0,001$ ). <sup>5</sup> U13 and U15: Offensive Unity ( $Z = -2,13$ ;  $p = 0,033$ ). Delay ( $Z = -2,13$ ;  $p = 0,034$ ). Concentration ( $Z = -3,24$ ;  $p = 0,001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -2,96$ ;  $p = 0,003$ ). <sup>6</sup> U13 and U17: Width and Length ( $Z = -2,61$ ;  $p = 0,009$ ). Offensive Unity ( $Z = -3,00$ ;  $p = 0,003$ ). Delay ( $Z = -1,98$ ;  $p = 0,048$ ). Concentration ( $Z = -4,69$ ;  $p < 0,001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -5,19$ ;  $p < 0,001$ ). <sup>7</sup> U13 and U20: Width and Length ( $Z = -2,64$ ;  $p = 0,008$ ). Delay ( $Z = -3,06$ ;  $p = 0,002$ ) and Defensive Coverage ( $Z = -2,38$ ;  $p = 0,017$ ). <sup>8</sup> U15 and U20: Offensive Unity ( $Z = -1,98$ ;  $p = 0,048$ ). Delay ( $Z = -1,98$ ;  $p = 0,048$ ). Concentration ( $Z = -2,29$ ;  $p = 0,022$ ) and Defensive Unity ( $Z = -4,03$ ;  $p < 0,001$ ). <sup>9</sup> U17 and U20: Offensive Unity ( $Z = -2,98$ ;  $p = 0,003$ ). Defensive Coverage ( $Z = -4,08$ ;  $p < 0,001$ ). Concentration ( $Z = -3,81$ ;  $p < 0,001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -5,84$ ;  $p < 0,001$ ).

Table 4 displays the tactical performance indexes obtained by players in each tactical principle. The values showed that the players were heterogeneous concerning their performance. Comparing the performance indexes among the groups, twenty statistical differences were found. These differences concern five of the ten core principles, namely two offensive principles and three defensive principles. In spite of being only two offensive principles (“offensive coverage” and “depth mobility”), they concentrated twelve statistical differences, while the other three defensive principles (“defensive coverage”, “balance” and “defensive unity”) presented eight differences. Moreover, the “depth mobility” principle had the lowest tactical performance indexes (U11 to U20), and the “offensive coverage” (U11) and “width and length” (U13 to U20) principles had the highest values in the offensive phase. In the defensive phase, the “defensive unity” (U11 to U15) and “defensive coverage” (U17 and U20) principles presented the highest tactical performance indexes, and “defensive coverage” (U11 to U15) and “delay” had the lowest ones. Significant differences among all groups were

observed. The highest number of performance differences was observed in the comparison between U17 and U20 groups.

**Table 4:** Performance Indexes obtained by players for each tactical principle of the game.

Principles	Tactical Performance Indexes					Sig. ( $p \leq 0,05$ )*
	U11	U13	U15	U17	U20	
<u>Offensive</u>						
Penetration	47.70±33.64	49.34±21.32	50.62±25.37	49.19±22.56	56.00±19.91	
Offensive Coverage	52.22±21.40	53.68±14.66	55.25±15.33	56.99±12.99	59.57±09.70	3,5,6,7,8,10
Width and Length	42.74±28.96	55.76±35.01	58.17±26.83	64.06±28.64	67.51±25.84	
Depth Mobility	41.53±12.68	44.31±12.24	45.92±09.75	46.06±10.73	48.07±09.38	1,2,3,4,9,10
Offensive Unity	43.75±34.53	45.85±29.59	50.66±32.24	52.18±22.59	52.07±23.41	
<u>Defensive</u>						
Delay	22.80±17.13	25.30±09.93	26.48±10.56	25.12±09.45	26.18±10.26	
Defensive Coverage	20.65±25.54	20.67±19.39	26.20±24.92	29.52±19.04	31.43±19.02	4,7,10
Balance	22.51±19.24	24.44±11.97	23.92±09.25	27.22±13.96	31.24±15.83	7,9,10
Concentration	20.90±16.42	25.64±12.82	26.56±11.58	26.57±07.50	28.30±09.21	
Defensive Unity	23.06±07.16	25.97±07.12	26.95±08.57	26.52±06.48	29.99±07.04	9,10

\*Significant statistics differences ( $p \leq 0,05$ ) between: <sup>1</sup> U11 and U13: Depth Mobility ( $Z = -2,59$ ;  $p = 0,010$ ). <sup>2</sup> U11 and U15: Depth Mobility ( $Z = -2,17$ ;  $p = 0,030$ ). <sup>3</sup> U11 and U17: Offensive Coverage ( $Z = -2,46$ ;  $p = 0,014$ ) and Depth Mobility ( $Z = -3,11$ ;  $p = 0,002$ ). <sup>4</sup> U11 and U20: Depth Mobility ( $Z = -5,00$ ;  $p < 0,001$ ) and Defensive Coverage ( $Z = -3,37$ ;  $p = 0,001$ ). <sup>5</sup> U13 and U15: Offensive Coverage ( $Z = -2,39$ ;  $p = 0,017$ ). <sup>6</sup> U13 and U17: Offensive Coverage ( $Z = -5,00$ ;  $p < 0,001$ ). <sup>7</sup> U13 and U20: Offensive Coverage ( $Z = -2,65$ ;  $p = 0,008$ ). Defensive Coverage ( $Z = -2,85$ ;  $p = 0,004$ ) and Balance ( $Z = -2,84$ ;  $p = 0,005$ ). <sup>8</sup> U15 and U17: Offensive Coverage ( $Z = -3,12$ ;  $p = 0,002$ ). <sup>9</sup> U15 and U20: Depth Mobility ( $Z = -2,69$ ;  $p = 0,007$ ). Balance ( $Z = -3,26$ ;  $p = 0,001$ ) and Defensive Unity ( $Z = -2,66$ ;  $p = 0,008$ ). <sup>10</sup> U17 and U20: Offensive Coverage ( $Z = -2,88$ ;  $p = 0,004$ ). Depth Mobility ( $Z = -3,30$ ;  $p = 0,001$ ). Defensive Coverage ( $Z = -3,84$ ;  $p < 0,001$ ). Balance ( $Z = -3,12$ ;  $p = 0,002$ ) and Defensive Unity ( $Z = -3,03$ ;  $p = 0,002$ ).

#### 4. Discussion

The aim of this study was to analyze tactical behaviours performed by youth Soccer players of different age groups according to core tactical principles of the game, aiming to understand characteristics from each group and differences among them. The results indicated that as the age group increased, the players had a greater participation on the game through the performance of more tactical actions. In addition, data showed that U15 and U17 players presented no statistical differences in the tactical behaviours' efficiency, although these two groups exhibited many differences to other groups. In terms of tactical performance indexes, the biggest differences were found between 17 and 20 years of age, probably because it is in this period that the transfer of players to first teams occurs <sup>(3)</sup>. In the literature, this stage of development has been considered as a critical period in the process of development for the player's future career <sup>(37)</sup>. At a competitive level, the transition to the first team is associated with the expectation of a higher level of performance, alongside with a reduced tolerance for failure. Consequently, players must seek to achieve the best performance to give further



sequence to their sports career, integrating the professional team or being negotiated with other clubs<sup>(30)</sup>.

Sport researchers have also highlighted that the distinction between performance and behaviours' efficiency is important for scientists and practitioners, since many of the typical interventions employed by coaches have differential effects on these two issues<sup>(4,24,27)</sup>. Although players may have learnt a particular tactical behaviour, they may not always perform according to their potential because of the effect of various extraneous or performance variables such as the opponent or technical and physical characteristics<sup>(38)</sup>. In this study, this has occurred with the younger groups (U11 to U15), where the performance indexes of the players did not show many statistical differences. Furthermore, it was possible to verify that the actions' effectiveness was the most significant factor affecting the tactical performance indexes of U17 and U20 players. This inference is possible because, in addition to the tactical behaviours' efficiency, the calculation of tactical performance indexes takes into account the tactical actions' effectiveness. Thus, data displayed in Table 3 indicated only four statistical differences and similar absolute values in the tactical behaviours' efficiency of these two groups, but Table 4 showed more differences, suggesting that actions' effectiveness was decisive to the better performance of U-20 group, i.e. besides having executed tactical actions with success, they also got better action's outcomes.

Whilst the performance indexes have fluctuated substantially (lowest value = 20.65; highest value = 67.51) among the age groups evaluated in this study, sport specialists have assumed that learning can be deemed to have taken place if the improvement in performance is relatively permanent during sports developmental stages<sup>(8,38)</sup>. In this study, it was verified that there were improvements in the tactical performance indexes values with increasing age. Thus, it was confirmed that there were less inter-individual variances and better performances in the oldest groups, probably reflecting the learning progress of the players, and also the most restricted selection concerning several constraints imposed by training and competitive demands.

The results of this study provide important information concerning the tactical behaviours performed by players of different stages of development in Soccer. They may associate with other research findings that have reported the importance of tactical constraints for the player and team's development in team sports<sup>(4,13,16,20,36,39,42,41)</sup>. It has also been reported in literature that the teaching of tactics focused on the general rather

than the specific issues has been at least one potential reason for the lack of strong investigation findings that prove the relationship between tactical teaching and performance<sup>(24)</sup>. According to these authors (p.190), “The emphasis has been placed on generalizing skills, knowledge, or decision-making of games from one setting to another or from one sport to another, rather than from practice conditions to games.”. In this sense, it is expected that the present study, together with other research findings, can provide a step forward in these matters, since the evaluation of players has been made concerning core tactical principles. The assessment based on these principles allows obtaining knowledge about difficulties and potentials of athletes in specific tactical behaviours, and to set specific training sessions according to these characteristics of players, in order to provide them opportunities to try new or different combinations of behaviours that will eventually enable them to reach their goals of further sport development<sup>(43)</sup>.

To sum up, this study showed that the involvement of players in the game has increased with age, possibly a consequence of having participated of more training stages. Moreover, the athletes performed more tactical actions related to the “width and length” and “defensive unity” principles of offensive and defensive phases, respectively.

Regarding the tactical behaviours’ efficiency, it was observed that the players of U15 and U17 groups presented no statistical difference between them, but they were the groups that had more statistical differences to other groups. Furthermore, it was verified that the tactical performances indexes from U17 and U20 groups presented more statistical differences and that these distinctions happened due the actions’ effectiveness obtained by U20 players.

Future research should extend the current findings by examining other groups or competitive levels, in an attempt to verify if the tactical behaviours are similar or different when performed by other players. Beyond that, it may be interesting to investigate if tactical behaviours’ efficiency and tactical performance indexes vary according to the players’ positions or if there are relative age effects within each group.

## References

1. Abernethy B, Baker J, Côté J. (2005) Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*. 19:705-18.

2. Abernethy B. (1991) Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*. 22:189-210.
3. Baker J, Côté J, Abernethy B. (2003) Sport-Specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*. 15:12-25.
4. Blomqvist M, Vääntinen T, Luhtanen P. (2005) Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy*. 10(2):107-19.
5. Bloom BS. (1985) *Developing talent in young people*. New York: Ballantine.
6. Costa I, Garganta J, Greco P, Mesquita I. (2009) Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR”. *Revista Mineira de Educação Física*. 17(2):36-64.
7. Costa IT, Garganta J, Greco PJ, Mesquita I. (2009) Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação. *Revista Motriz*. 15(3):657-68.
8. Côté J, Baker J, Abernethy B. (2003) From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In: Starkes J, Ericsson KA, editors. *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 89-113.
9. Côté J, Ericsson KA, Beamer M. (2005) Tracing the development of athletes using retrospective interview methods: a proposed interview and validation procedure for reported information. *Journal of Applied Sport Psychology*. 17:1-19.
10. Ericsson AK, Krampe RR, Romer TC. (1993) The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*. 100(3):363-406.
11. Garganta J. (1997) *Modelação tática do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tese de Doutoramento, Universidade do Porto, Portugal.
12. Garganta J. (2006) Idéias e competências para “pilotar” o jogo de futebol. In: Tani G, Bento JO, Petersen RDS, editors. *Pedagogia do Desporto*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 313-26.

13. Gréhaigne J-F, Godbout P, Bouthier D. (1999) The Foundations of Tactics and Strategy in Team Sports. *Journal of Teaching in Physical Education*. 18:159-74.
14. Gréhaigne JF, Godbout P. (1998) Formative Assessment in Team Sports in a Tactical Approach Context. *JOPERD*. 69(1):46-51.
15. Gréhaigne JF, Godbout P, Bouthier D. (1997) Performance assessment in team sports. *Journal of Teaching in Physical Education*. 16(4):500-16.
16. Gréhaigne JF, Wallian N, Godbout P. (2005) Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education & Sport Pedagogy*. 10(3):255-69.
17. Helsen W, Starkes J, Hodges N. (1998) Team sports and the theory of deliberate practice. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 20:12-34.
18. Helsen W, Van Winckel J, Williams AM. (2005) The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*. 23(6):629-36.
19. Helsen WF, Hodges NJ, Van Winckel J, Starkes JL. (2000) The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences*. 18:727-36.
20. Holt NL, Streaton WB, Bengoechea EG. (2002) Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. *Journal of Teaching in Physical Education*. 21:162-76.
21. Janelle CM, Hillman CH. (2003) Expert Performance in Sport: Current Perspectives and Critical issues. In: Starkes J, Ericsson KA, editors. *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers,19-47.
22. Landis JR, Koch GC. (1977) The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 33:1089-91.
23. Laurin R, Nicolas M, Lacassagne M. (2008) Effects of a personal goal management program on school and football self-determination motivation and satisfaction of newcomers within a football training centre. *European Sport Management Quarterly*. 8:83-99.

24. Lee M-A, Ward P. (2009) Generalization of tactics in tag rugby from practice to games in middle school physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy*. 14(2):189-207.
25. Luhtanen P, Valovirta E, Blomqvist M, Brown E. (1998) Game understanding and game performance in soccer and modified soccer in finnish youth players. In: Hughes M, Tavares F, editors. IV World Congress of Notational Analysis of Sport. Porto, Portugal: Multitema, 78-87.
26. McPherson S. (1994) The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. *Quest*. 46(2):223-40.
27. Oslin JL, Mitchell SA, Griffin LL. (1998) The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*. 17(2):231-43.
28. Reilly AT, Williams AM, Nevill A, Franks A. (2000) A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*. 18:695-702.
29. Reilly T, Bangsbo J, Franks A. (2000) Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*. 18:669-83.
30. Relvas H, Richardson D, Gilbourne D, Littlewood M. (2010) Youth development in elite European football: structure, philosophy, and working practices. In: Drust B, Reilly T, Williams M, editors. *International Research in Science and Soccer: Proceedings of the First World Conference on Science and Soccer*. London: Routledge, 29-35.
31. Rink J. (1993) Teacher education - A focus on action. *Quest*. 45:308-20.
32. Silva FM, Fernandes L, Celani FO. (2001) Desporto de crianças e jovens – um estudo sobre as idades de iniciação. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 1(2):45-55.
33. Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM, Matthys S, Philippaerts RM. (2010) The mechanisms underpinning decision-making in youth soccer players: an analysis of verbal reports. In: Drust B, Reilly T, Williams M, editors. *International Research in Science and Soccer: Proceedings of the First World Conference on Science and Soccer*. London: Routledge, 21-8.

34. Tabachnick B, Fidell L. (2007) *Using Multivariate Statistics*. 5 ed. New York: Harper & Row Publishers.
35. Tenga A, Kanstad D, Ronglan LT, Bahr R. (2009) Developing a New Method for Team Match Performance Analysis in Professional Soccer and Testing its Reliability. *International Journal of Performance Analysis of Sport*.9:8-25.
36. Turner A, Martinek T. (1995) Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play. *Quest*. 47:44-63.
37. Vaeyens R, Coutts AJ, Philippaerts RM. (2005) Evaluation of the "under-21 rule": Do young adult soccer players benefit? *Journal of Sports Sciences*. 23:1003-12.
38. Williams AM, Horn RR, Hodges N. (2003) Skill Acquisition. In: Reilly T, Williams AM, editors. *Science and Soccer*. London: Routledge, 198-213.
39. Williams AM, Jamie SN. (2009) Some constraints on recognition performance in soccer. In: Araújo D, Ripoll H, Raab M, editors. *Perspectives on cognition and action in sport*. New York: Nova Science Publishers, Inc., 95-108.
40. Williams AM, Ward P. (2003) Perceptual expertise: development in sport. In: Starkes J, Ericsson K, editors. *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 219-50.
41. Williams AM, Davids K. (1995) Declarative knowledge in sport: a by-product of experience or a characteristic of expertise? *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 17(3):259-75.
42. Williams AM, Davids K, Bruwitz L, Williams J. (1993) Cognitive knowledge and soccer performance. *Perceptual & Motor Skills*. 76(2):579-93.
43. Wilson GE. (2002) A framework for teaching tactical game knowledge. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*.73(1):20-6.
44. Worthington E. (1974) *Learning & teaching soccer skills*. Califórnia: Hal Leighton Printing Company.

# **ESTUDO EMPÍRICO V**

---

## **Influence of Relative Age Effects and Quality of Tactical Behaviour in the Performance of Youth Soccer Players**

**I. Costa, J. Garganta, P. Greco, I. Mesquita, A. Seabra**

**Artigo submetido para publicação não  
International Journal of Performance Analysis of  
Sport, em Janeiro de 2010**





**Title:** Influence of Relative Age Effects and Quality of Tactical Behaviour in the Performance of Youth Soccer Players

**Running Title:** Relative Age Effects and Tactical Behaviour in the Soccer Performance

### **Abstract**

The present study examines the associations between tactical performance indexes with quality of tactical behaviours and birth-date quartiles of youth Soccer players. The sample comprised a total of 534 youth Soccer players. Their birth dates were classified into quartiles (1Q=144, 2Q=134, 3Q=121 and 4Q=135). A system of tactical assessment in Soccer (FUT-SAT) was used to collect data. Descriptive statistics, Kruskal-Wallis H test and multinomial logistic regression were applied. The tactical performance indexes were divided into tertiles (low, moderate and high) in order to evaluate the influences of relative age effects and quality of tactical behaviours. The quality in the “penetration” and “offensive coverage” principles were positively related to moderate performance indexes. Players with the highest quality in the “depth mobility” and “unity defensive” principles were more akin to presenting higher performance indexes. Regarding the defensive phase, better qualities in the “delay”, “concentration” and “defensive unity” principles indicated more likely to have moderate performance index. Additionally, better quality in the “defensive coverage” and “balance” principles corresponded to a higher likelihood to have a superior performance index. Relative age effects were observed only in high defensive performance index. In sum, the data revealed a positive correlation between tactical performance indexes and quality of tactical behaviours.

*Keywords:* Soccer, relative age effects, quality of tactical behaviours, tactical performance index, youth players.

### **Acknowledgment**

Supported by the Programme AlBan, the European Union Programme of High Level Scholarships for Latin America, scholarship n° E07D400279BR.

## 1. Introduction

Since the 1970s, many studies have investigated the relative age effects (RAEs) in sport (Barnsley, Thompson, & Barnsley, 1985; Helsen, Starkes, & Van Winckel, 2000; Malina, 1994; Mujika et al., 2009; Williams, Davies, Evans, & Ferguson, 1970). The RAEs, also called the age-group position effects, refers to the overall difference in chronological age between individuals within each age-group, and it may result in physical and cognitive (dis)advantages, which can induce statistical differences in performance (Barnsley et al., 1985; Cogley, Abraham, & Baker, 2008).

Grouping by chronological age is a commonly employed method in sport, in an attempt to “age-match” participants, hence reducing the potential physical and cognitive variation (Musch & Grondin, 2001). However, such a strategy does not seem to be sensitive enough to prevent the RAEs and to provide fair competition and an equal chance of success for all (Helsen, Van Winckel, & Williams, 2005). Some factors suggested as explanations for the skewed season of birth distribution in sport have been recently examined with professional athletes (Costa, Simim et al., 2009; Glamser & Vincent, 2004; Vaeyens, Philippaerts, & Malina, 2005) and young players (Baxter Jones, 1995; Helsen et al., 2000; Musch & Hay, 1999). These include factors associated with chronological age and maturation, environmental factors during early life, different birth patterns within distinct socio-economic groups, urbanization effects, industrialization effects, and season of birth effects on personality traits.

In the context of Soccer, some investigations have divided the population under study in four quarters relatively to the month of birth, having showed that players who are born at the beginning of the year are more likely to be selected to play in a team, since they are physically stronger and more experienced than those who are born at the end of the year (Helsen et al., 2000; Musch & Hay, 1999). According to some researchers, the RAEs may lead to a higher perception of competence, self-efficacy, motivation and other cognitive aspects that, in turn, have an impact on the quality of learning and on the players’ level of performance (Ashworth & Heyndels, 2007; Côté, Macdonald, Baker, & Abernethy, 2006; Williams & Ericsson, 2005). As a result, research suggests that children born shortly at the beginning of the year will, on average, perform better than their peers who are born almost one year after the cut-off

date, which leads them to have a greater likelihood of increasing extrinsic and intrinsic motivation to maintain their involvement with sport (Helsen et al., 2005). This increase in motivation, coupled with a superior perceived competence, will encourage those born early in the year to continue to practise and to further improve and refine their skills to a greater extent than those born later in that year (Shearer, 1967). Thereby, both physical and cognitive advantages may contribute to the existence of the RAEs in Soccer, mainly in young players (Mujika et al., 2009; Vaeyens et al., 2005).

Furthermore, the RAEs propitiate a tendency for early-born players to present a higher likelihood to be identified as talented, and therefore transferred to top teams, thereby benefiting of a higher-quality coaching and of the experience of competing at a more advanced level (Johnson, Doherty, & Freemont, 2009; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Considering that the sport's infrastructures, the training intensity, and the level of competition are generally better on top clubs, the result will be reflected in a higher productivity of the players (Ashworth & Heyndels, 2007). This perspective of detecting and recruiting talented players implies that sport education can be seen as a way to develop the player's Soccer skills (Reilly, Williams, Nevill, & Franks, 2000).

In Soccer games, the behaviours of players can range from the simplest reactive actions, such as running towards the ball, to complex reasoning that take into account the behaviours and strategies of team-mates and opponents. Because of this involvedness, researchers have considered that tactical behaviours are vital to the performance of players and teams (Gréhaigne & Godbout, 1995; McPherson, 1994). As such, searching information about the quality of the players' movements (efficiency) can be useful, since sport's scientists have highlighted the importance of tactical aspects to the performance in Soccer matches (Garganta, 2006; Gréhaigne, Godbout, & Bouthier, 1997; McPherson, 1994; Rink, 1993; Vaeyens, Lenoir, Williams, Matthys, & Philippaerts, 2010). This information might contribute to set appropriate training sections according to the demands of certain stages of sports development and to the requirements of the game situations (Janelle & Hillman, 2003; Silva, Fernandes, & Celani, 2001; Wilson, 2002). Moreover, it is widely recognized that the rate of maturation impacts upon performance characteristics such as aerobic power, muscular strength, power and endurance, and speed, in addition to body size and fat-free mass (Charles & Bejan, 2009; Malina et al., 2004), but few studies have investigated the role

of chronological age and of the skill level on the incidence of the relative age effects (Mujika et al., 2009). Regarding the tactical skills it was not found any investigation which has related its aspects with the relative age effects. Therefore, the purpose of the current investigation was to verify the associations between tactical performance indexes with quality of tactical behaviours and birth-date quartiles of youth Soccer players.

## **2. Methods**

### *2.1 Sample*

The sample included 534 male Soccer players aged 13-18 years from four clubs in the north of Portugal. The players of these clubs participated in regional tournaments. The players' dates of birth were classified into four seasons of 3 months each, considering the cut-off date fixed by FIFA from 1 January to 31 December. Therefore, the first quartile takes in account January, February and March (Q1), the second quartile includes April, May, June (Q2), the third quartile covers July, August, September (Q3), and the fourth quartile considers the months of October, November, and December (Q4).

### *2.2 Procedure*

#### *2.2.1 Applied Method*

The System of Tactical Assessment in Soccer (FUT-SAT), developed in the Centre for Team Sports Studies of the Faculty of Sport, University of Porto, was used to collect data. The field test is designed in a space of 36 meters long by 27 meters wide and requires the player to perform during four minutes (3 vs. 3 with goalkeepers). With the exception of the offside rule, all laws of the game are applied in the field test.

This system considers two macro-categories, seven categories and 76 variables (Costa, Garganta, Greco, & Mesquita, 2009a), and was designed to assess the tactical actions performed by the players (with and without the ball), according to ten core tactical principles of the Soccer game (Costa, Garganta, Greco, & Mesquita, 2009b; Worthington, 1974). Additionally, the evaluation takes into account the action's place and outcome (for details see Table 1). Based on this information, three tactical measures were analyzed: the number of tactical actions performed by the players, the quality of

tactical behaviours (tactical behaviours' efficiency) and the tactical performance indexes. To assessment of tactical behaviours' efficiency relies on the correction of the skill's execution, in agreement with the established approaches of mechanical execution (Rink, 1993). To calculate the tactical performance indexes, the tactical behaviours' efficiency is taken into account, as well as the action's place and the obtained result, in agreement with the goal of the action, i.e., the actions' effectiveness (Rink, 1993).

Table 1: Definitions, categories and sub-categories of variables assessed by FUT-SAT

Categories	Sub-Categories	Variables	Definitions
Tactical Principles	Offensive	Penetration	Movement of player with the ball towards the goal line.
		Offensive Coverage	Offensive supports to the player with the ball.
		Depth Mobility	Movement of players between the last defender and goal line.
		Width and Length	Movement of players to extend and use the effective play-space.
		Offensive Unity	Movement of the last line of defenders towards the offensive midfield, in order to support offensive actions of the teammates.
	Defensive	Delay	Actions to slow down the opponent's attempt to move forward with the ball.
		Defensive Coverage	Positioning of off-ball defenders behind the "delay" player, providing defensive support.
		Balance	Positioning of off-ball defenders in reaction to movements of attackers, trying to achieve the numerical stability or superiority in the opposition relationship.
		Concentration	Positioning of off-ball defenders to occupy vital spaces and protect the scoring area.
		Defensive Unity	Positioning of off-ball defenders to reduce the effective play-space of the opponents.
Place of Action	Offensive Midfield	Offensive Actions	Offensive actions performed in the offensive midfield.
		Defensive Actions	Defensive actions performed in the offensive midfield.
	Defensive Midfield	Offensive Actions	Offensive actions performed in the defensive midfield.
		Defensive Actions	Defensive actions performed in the defensive midfield.
Action Outcomes	Offensive	Shoot at goal	When a player shoots at goal, and (a) scores a goal, (b) the goalkeeper makes a save, (c) the ball touches one of the goalposts or the crossbar.
		Keep possession of the ball	When team players execute passes to each other and keep up with the ball.
		Earn a foul, win a corner or throw-in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in; the team that was attacking KEEPS possession of the ball.
		Commit a foul, five away a corner or throw in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in; the possession of the ball CHANGES to the team that was in defence.
	Defensive	Loss of ball possession	When the attacking team loses the ball possession.
		Regain the ball possession	When the defensive players regain the ball possession.
		Earn a foul, win a corner or throw-in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in and the possession of the ball CHANGES to the team that was in defence.
		Commit a foul, five away a corner or throw in	When the match is stopped due to a foul, corner or throw-in; the team that was attacking KEEPS possession of the ball.
		Ball possession of the opponent	When the defensive players do not regain the ball possession.
		Take a shot at own goal	When the defensive team takes a shot at their own goal, and (a) takes a goal, (b) the goalkeeper makes a save, (c) the ball touches one of the goalposts or the crossbar.

### 2.2.2 Data collection

Data for this study was gathered in four different clubs with directors' permission. Managers from the clubs provided the players' birth dates. Prior to the test, a brief explanation of its purposes was given to the players. The teams were formed randomly and the players were wearing numbered vests in order to facilitate their identification. A thirty-second period had been granted to familiarize them with the test, after which the game began.

### 2.2.3 Materials

The games were recorded with a digital camera (PANASONIC NV – DS35EG). The digital videos were then transferred to a laptop (LG model E500 CPU Intel T2370) via cable (IEEE 1394) and converted into “.avi” files. Software Utilius VS® and Soccer Analyzer® were used for data processing. The first software was utilized to register and save the tactical actions observed, while the second was built specifically for the FUT-SAT, and it inserts special references in the video, allowing unerring evaluation of the position and movement of the players in the field.

### 2.2.4 Data Analysis

Data analysis comprises three steps. The first consists in analyzing the tactical actions performed by the players during the match. The unit of analysis considers the ball possession, encompassing one of three situations: (a) the player touches the ball at least three consecutive times; (b) the player performs a positive pass (allowing the team to keep possession); (c) the player performs a kick to the goal (Garganta, 1997).

The second step involves the assessment, classification and registration of tactical actions analyzed during the first step. It is supported by a framework of tactical behaviour analysis of FUT-SAT and two software: Soccer Analyser® and Utilius VS®.

The third step involves the calculation of the variables' scores, with reference to the test, through a system developed for *Excel for Windows*® (Figure 1). Through the insertion of data from the second step, this system allows to automatically calculate all variables present in FUT-SAT.

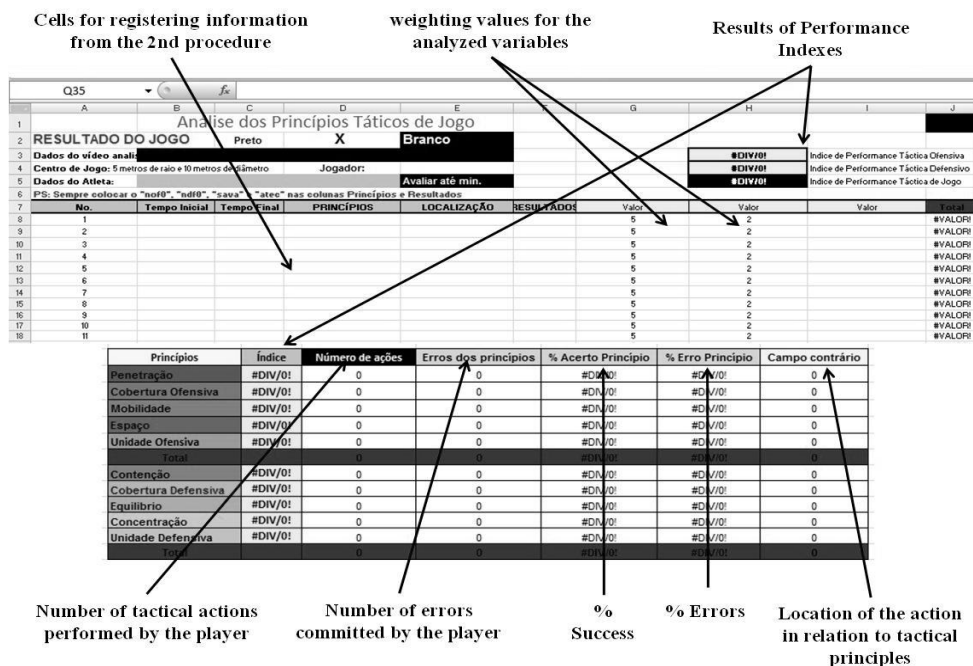


Figure 1: System for calculation of test variables; developed for *Excel for Windows*®.

### 2.3 Statistical Analysis

Descriptive statistics (frequencies, means and standard-deviations) were used to provide information about different aspects of the sample. The number of tactical actions performed by players from four groups (Q1 to Q4) was compared with the Kruskal-Wallis H test. The tactical behaviours' efficiency and tactical performances indexes were divided into tertiles: low (tertile 1); moderate (tertile 2); high (tertile 3). Multinomial logistic regression models were constructed where the dependent variable was the tertile of performance indexes: low (the reference), moderate and high. Independent variables included: tactical behaviours' efficiency (low, medium and high) and birth-date quartiles (Q1, Q2, Q3 e Q4). Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals for each correlate were adjusted for all other correlates in the models.

To determine the reliability of the observation, the test-retest method was used to obtain the stability-reliability coefficient. Five observers were trained to review 4122 tactical actions, representing 14.3% of the sample, percentage which is above the value of reference (10%) recommended by the literature (Tabachnick & Fidell, 2007). The results revealed inter-observers' agreement coefficients between 0.82 (SD=0.02) and 0.93 (SD=0.02), and intra-observers' agreement coefficients between 0.87 (SD=0.02)

and 0.94 (SD=0.01). These values are above the conventional level of acceptance (0.61) (Landis & Koch, 1977).

The level of significance was set at  $p \leq 0.05$ . Statistical software EQS 6.1 and SPSS 17.0 were used for all analyses.

### 3. Results

Table 2 shows the distributions of birth-date *per* age group. The sample included similar number of youth Soccer players within categories and by quartiles (1Q=144, 2Q=134, 3Q=121 and 4Q=135). Table 3 reveals that the players from all quartiles executed 28,832 tactical actions. The number of tactical actions performed according to ten core principles showed variance in the range between 21% and 29% among the quartiles. Only the “balance” principle presented significant differences, namely between: Q1 and Q3 ( $p=0.016$  and  $Z=-2.41$ ); Q2 and Q3 ( $p<0.001$  and  $Z=-3.20$ ). In these comparisons, the players from Q1 and Q3 executed more tactical actions of the “balance” principle. The offensive and defensive principles more commonly performed by players from all quartiles were “width and length” and “defensive unity”. On the other hand, “penetration” was the offensive principle less performed by players from Q2, Q3 and Q4 and “depth mobility” by players from Q1. Among the defensive principles, all the players have performed less tactical actions of the “defensive coverage” principle.

Table 2: Birth-date distributions *per* age group.

Age Categories	Season of Birth				Total
	Q1 N(%)	Q2 N(%)	Q3 N(%)	Q4 N(%)	
U11	44(31%)	36(25%)	30(21%)	34(24%)	144
U13	74(27%)	78(29%)	60(22%)	58(21%)	270
U15	12(20%)	14(23%)	14(23%)	20(33%)	60
U17	14(23%)	06(10%)	17(28%)	23(38%)	60
Total	144(27%)	134(25%)	121(23%)	135(25%)	534



Table 3: Tactical Actions performed by players from quarter.

Tactical Principles	Tactical Actions Performed				Total
	Q1 N(%)	Q2 N(%)	Q3 N(%)	Q4 N(%)	
<u>Offensive</u>					
Penetration	460(29%)	404(25%)	372(23%)	369(23%)	1605
Offensive Coverage	996(26%)	991(26%)	878(23%)	986(26%)	3851
Width and Length	1275(27%)	1059(23%)	1124(24%)	1212(26%)	4670
Depth Mobility	405(25%)	420(26%)	385(23%)	435(26%)	1645
Offensive Unity	560(30%)	456(25%)	383(21%)	439(24%)	1838
<u>Defensive</u>					
Delay	757(26%)	696(24%)	690(24%)	742(26%)	2885
Defensive Coverage	324(29%)	242(21%)	234(21%)	331(29%)	1131
Balance*	602(26%)	532(23%)	580(25%)	585(25%)	2299
Concentration	722(26%)	666(24%)	614(23%)	724(27%)	2726
Defensive Unity	1673(27%)	1506(24%)	1340(22%)	1663(27%)	6182
<b>TOTAL</b>	<b>7774(27%)</b>	<b>6972(24%)</b>	<b>6600(23%)</b>	<b>7486(26%)</b>	<b>28832</b>

\* Significant differences ( $p \leq 0.05$ ) between: Q1 and Q3 ( $Z = -2.41$  and  $p = 0.016$ ). Q2 and Q3 ( $Z = -3.20$  and  $p < 0.001$ ).

#### *Comparison of moderate and low Offensive Tactical Performance Index (OTPI)*

After adjustment the main factors associated with moderate OTPI were related to “penetration” and “offensive coverage” principles (Table 4). Soccer players with medium to high values of efficiency of “penetration” and “offensive coverage” principles were more likely to have a moderate OTPI. The season of birth and the efficiency in performing actions related with “depth mobility”, “width and length” and “offensive unity” principles were not associated with moderate OTPI.

#### *Comparison of high and low Offensive Tactical Performance Index (OTPI)*

The bias of having high OTPI was increased in four offensive principles (Table 4). Players who had high values in the “penetration” and “depth mobility” principles assured about twice more propensities to get a high OTPI than players with low tactical behaviours’ efficiency in these principles. Athletes with medium worth in the “penetration”, “offensive coverage” and “offensive unity” principles also had nearly twice more likelihood to get a high OTPI when compared to players who had low tactical behaviours’ efficiency in these principles. Season of birth and the “width and length” principle had no relation with high OTPI.

Table 4: Percentages of moderate and high offensive tactical performance Index (OTPI), and factors associated with OTPI.

Explanatory variables	Offensive Tactical Performance Index											
	Moderate						High					
	%Low OTPI	%Moderate OTPI	OR Crude	OR Adjusted <sup>a</sup>	p	%High OTPI	OR Crude	OR Adjusted <sup>a</sup>	p			
Penetration												
High	45 (23.7%)	70 (36.8%)	2,8 (1,7-4,7)	2,9 (1,7-5,1)	<0.001	75 (39.5%)	2,7 (1,6-4,4)	2,4 (1,4-4,1)	0.002			
Medium	39 (27.1%)	56 (38.9%)	2,6 (1,5-4,4)	2,6 (1,5-4,5)	0.001	49 (34.0%)	2,0 (1,2-3,5)	1,9 (1,1-3,4)	0.022			
Low <sup>b</sup>	92 (46.0%)	51 (25.5%)	-	-	-	57 (28.5%)	-	-	-			
Offensive Coverage												
High	50 (25.9%)	65 (33.7%)	2,0 (1,2-3,5)	2,0 (1,1-3,6)	0.033	78 (40.4%)	2,3 (1,4-3,8)	1,8 (1,0-3,2)	0.062			
Medium	57 (31.5%)	68 (37.6%)	1,9 (1,1-3,1)	1,9 (1,1-3,4)	0.034	56 (30.9%)	1,4 (0,9-2,4)	2,0 (1,1-3,7)	0.032			
Low <sup>b</sup>	69 (43.1%)	44 (27.5%)	-	-	-	47 (29.4%)	-	-	-			
Depth Mobility												
High	50 (25.8%)	63 (32.5%)	1,8 (1,0-3,0)	1,8 (1,0-3,5)	0.071	81 (41.8%)	2,1 (1,2-3,5)	2,0 (1,1-3,8)	0.029			
Medium	62 (34.4%)	68 (37.8%)	1,5 (0,9-2,5)	1,5 (0,8-2,6)	0.195	50 (27.8%)	1,0 (0,6-1,7)	1,1 (0,6-2,0)	0.797			
Low <sup>b</sup>	64 (40.0%)	46 (28.8%)	-	-	-	50 (31.3%)	-	-	-			
Width and Length												
High	51 (26.7%)	58 (30.4%)	1,4 (0,8-2,4)	1,0 (0,5-2,1)	0.903	82 (42.9%)	2,5 (1,5-4,3)	1,9 (1,0-3,7)	0.069			
Medium	62 (32.6%)	69 (36.3%)	1,4 (0,8-2,3)	1,5 (0,9-2,7)	0.119	59 (31.1%)	1,5 (0,9-2,6)	1,7 (1,0-3,0)	0.069			
Low <sup>b</sup>	63 (41.2%)	50 (32.7%)	-	-	-	40 (26.1%)	-	-	-			
Offensive Unity												
High	59 (31.6%)	58 (31.0%)	1,0 (0,6-1,6)	1,0 (0,6-1,8)	0.925	70 (37.4%)	1,6 (1,0-2,7)	1,5 (0,9-2,7)	0.118			
Medium	52 (30.6%)	55 (32.4%)	1,1 (0,6-1,8)	1,1 (0,7-2,0)	0.671	63 (37.1%)	1,6 (1,0-2,8)	2,1 (1,2-3,8)	0.010			
Low <sup>b</sup>	65 (36.7%)	64 (36.2%)	-	-	-	48 (27.1%)	-	-	-			
Season of Birth												
Jan-Mar	49 (34.0%)	47 (32.6%)	0,9 (0,5-1,5)	1,0 (0,5-1,8)	0.931	48 (33.3%)	0,8 (0,5-1,5)	1,0 (0,5-1,7)	0.860			
Apr-Jun	46 (34.3%)	41 (30.6%)	0,8 (0,4-1,4)	0,9 (0,5-1,7)	0.732	47 (35.1%)	0,9 (0,5-1,6)	0,9 (0,5-1,7)	0.695			
Jul-Sep	40 (33.1%)	43 (35.5%)	1,0 (0,5-1,8)	1,0 (0,5-1,9)	0.992	38 (31.4%)	0,8 (0,4-1,5)	0,8 (0,4-1,5)	0.450			
Oct-Dec <sup>b</sup>	41 (30.4%)	46 (34.1%)	-	-	-	48 (35.6%)	-	-	-			

<sup>a</sup> Odds ratio adjusted for all the variables in the (main effects) model.

<sup>b</sup> References categories: Low and Oct-Dec.

#### *Comparison of moderate and low Defensive Tactical Performance Index (DTPI)*

The principles of “delay”, “concentration” and “defensive unity” were positively associated with moderate DTPI (Table 5). Players who had high values in the “delay” and “defensive unity” principles have between three and four times more propensities to have a moderate DTPI than their colleagues with a low tactical behaviours’ efficiency in these principles. Soccer players with medium worth in the “delay” and “concentration” principles assured nearly twice more likelihood to obtain a moderate DTPI than players who had a low one. Season of birth and “balance” principle were not related to high DTPI.

#### *Comparison of high and low Defensive Tactical Performance Index (DTPI)*

All the analyzed variables (tactical behaviours’ efficiency and birth-date quartiles) were positively associated with high DTPI (Table 5). The highest propensity to present high DTPI was observed in players with medium to high values of efficiency in the “defensive unity” principle. High worth of efficiency in the “delay” principle have also assured around six times more likelihood to obtain a high DTPI, when compared to players with low tactical behaviours’ efficiency in this principle. Additionally, medium values of efficiency in the “delay” and “concentration” principles provided Soccer players with approximately twice the likelihood of having a high DTPI, than their partners who had low tactical behaviours’ efficiency in these principles. High values of efficiency in the “defensive coverage” and “balance” principles supplied the players with two to three times more likelihood to obtain a high DTPI than players who had a low tactical behaviours’ efficiency in these principles. Players born in the first two quartiles of the year were almost three times more likely to have a high DTPI than those born in the second half of the year.

Table 5: Percentages of moderate and high defensive tactical performance Index (DTPI), and factors associated with DTPI.

Explanatory variables	Defensive Tactical Performance Index											
	Moderate						High					
	%Low DTPI	%Moderate DTPI	OR Crude	OR Adjusted <sup>a</sup>	p	%High DTPI	OR crude	OR Adjusted <sup>a</sup>	p			
<b>Delay</b>												
High	25 (17.5%)	54 (37.8%)	4.0 (2.2-7.3)	4.3 (2.3-8.0)	<0.001	64 (44.8%)	5.5 (3.0-9.9)	5.7 (2.9-11.2)	<0.001			
Medium	63 (29.3%)	78 (36.3%)	2.3 (1.4-3.8)	2.3 (1.4-3.8)	0.001	74 (34.4%)	2.5 (1.5-4.2)	2.62 (1.5-4.7)	0.001			
Low <sup>b</sup>	88 (50.0%)	47 (26.7%)	-	-	-	41 (23.3%)	-	-	-			
<b>Defensive Coverage</b>												
High	37 (20.4%)	59 (32.6%)	1.8 (1.1-3.1)	1.6 (0.9-2.8)	0.119	85 (47.0%)	4.0 (2.3-6.8)	2.9 (1.6-5.4)	0.001			
Medium	65 (37.8%)	56 (32.6%)	1.0 (0.6-1.6)	1.0 (0.6-1.8)	0.951	51 (29.7%)	1.4 (0.8-2.3)	1.2 (0.6-2.3)	0.575			
Low <sup>b</sup>	74 (40.9%)	64 (35.4%)	-	-	-	43 (23.8%)	-	-	-			
<b>Balance</b>												
High	40 (23.8%)	58 (34.5%)	1.7 (1.0-2.9)	1.3 (0.8-2.4)	0.305	70 (41.7%)	2.8 (1.6-4.8)	2.0 (1.1-3.8)	0.025			
Medium	64 (34.0%)	60 (31.9%)	1.1 (0.7-1.8)	0.9 (0.5-1.5)	0.608	64 (34.0%)	1.6 (1.0-2.7)	1.2 (0.7-2.2)	0.557			
Low <sup>b</sup>	72 (40.4%)	61 (34.3%)	-	-	-	45 (25.3%)	-	-	-			
<b>Concentration</b>												
High	54 (30.3%)	67 (37.6%)	1.9 (1.2-3.1)	1.3 (0.8-2.3)	0.313	57 (32.0%)	2.1 (1.2-3.5)	1.0 (0.5-1.8)	0.923			
Medium	34 (20.6%)	54 (32.7%)	2.4 (1.4-4.1)	1.8 (1.0-3.3)	0.044	77 (46.7%)	4.4 (2.6-7.6)	2.4 (1.3-4.4)	0.007			
Low <sup>b</sup>	88 (46.1%)	58 (30.4%)	-	-	-	45 (23.6%)	-	-	-			
<b>Defensive Unity</b>												
High	27 (15.9%)	59 (34.7%)	3.3 (1.9-5.7)	3.1 (1.7-5.6)	<0.001	84 (49.4%)	12.6 (6.8-23.3)	12.5 (6.3-24.8)	<0.001			
Medium	48 (28.1%)	53 (31.0%)	1.7 (1.0-2.7)	1.6 (0.9-2.7)	0.103	70 (40.9%)	5.9 (3.3-10.4)	6.0 (3.2-11.3)	<0.001			
Low <sup>b</sup>	101 (52.3%)	67 (34.7%)	-	-	-	25 (13.0%)	-	-	-			
<b>Season of Birth</b>												
Jan-Mar	47 (32.6%)	40 (27.8%)	0.8 (0.4-1.4)	0.9 (0.5-1.7)	0.815	57 (39.6%)	2.1 (1.2-3.9)	2.7 (1.3-5.4)	0.005			
Apr-Jun	39 (29.1%)	36 (26.9%)	0.9 (0.5-1.5)	0.8 (0.4-1.5)	0.445	59 (44.0%)	2.7 (1.4-4.9)	2.6 (1.3-5.1)	0.009			
Jul-Sep	39 (32.2%)	48 (39.7%)	1.1 (0.6-2.0)	1.2 (0.7-2.2)	0.559	34 (28.1%)	1.5 (0.8-2.9)	1.8 (0.8-3.7)	0.145			
Oct-Dec <sup>b</sup>	51 (37.8%)	55 (40.7%)	-	-	-	29 (21.5%)	-	-	-			

<sup>a</sup> Odds ratio adjusted for all the variables in the (main effects) model.

<sup>b</sup> References categories: Low and Oct-Dec..

#### **4. Discussion**

The aim of this study was to examine the associations between tactical performance indexes with quality of tactical behaviours and birth-date quartiles of youth Soccer players. Data showed that the number of tactical actions performed by players of all seasons of birth was similar, with only two statistical differences observed. However, a better tactical behaviours' efficiency in actions related to the "penetration" and "offensive coverage" principles, providing the players between two to three times more the likelihood to have a moderate offensive tactical performance index than those with low values in these principles. High offensive tactical performance index was observed in players who also had higher tactical behaviours' efficiency in the execution of the "depth mobility" and "offensive unity" principles. Regarding defensive tactical performance indexes, it was verified that the players who efficiently performed the tactical actions associated with the "delay", "concentration" and "defensive unity" principles had between two to four times more propensities to obtain a moderate defensive tactical performance index. Beyond this, the players who also executed the tactical actions of "defensive coverage" and "balance" principles with high efficiency had extended between two until twelve times their likelihood to get a high defensive tactical performance index.

These results indicate that the tactical behaviours' efficiency is associated to all performance indexes of youth Soccer players. For the training process, this suggests that the organization of the sports developmental process according to tactical principles brings advantages to the learning and performance of players (Blomqvist, Vääntinen, & Luhtanen, 2005; Gréhaigne & Godbout, 1995; Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998). This statement has been widely emphasized by researchers, because the high number of actions executed by Soccer players without the ball increases the solicitations of the tactical and cognitive skills underlying decision-making (Garganta, 2006; Gréhaigne et al., 1997). Moreover, the planning based on tactical guidelines will largely facilitate the decision-making of the players and determine the success of the collective organization (McPherson, 1994; Vaeyens et al., 2010).

The tactical behaviours' efficiency in some principles changed the value of likelihood to attain some great offensive tactical performance indexes. The efficiency in

the fulfilment of two offensive principles (penetration and offensive coverage) was sufficient for players have moderate offensive tactical performance index. However, to achieve a high offensive tactical performance index, the players had to have high tactical behaviours' efficiency in four of five offensive principles (penetration, offensive coverage, depth mobility and offensive unity). These two findings showed that to keep the ball possession and to meet the goals of the attack, teams position players ahead of, beside, and behind the player with ball and move all players continuously in order to ensure that these areas are filled (Costa, Garganta et al., 2009b; Worthington, 1974).

In addition, these results also indicate that if the players are trained and are able to execute their tactical movements with efficiency, namely the "penetration" and the "offensive coverage" principles, they can obtain a moderate offensive tactical performance index. Such a possibility had already been mentioned by some authors, who have indicated that training processes should begin by the teaching of these two principles, since they present reduced task complexity and are performed near to the ball, increasing the motivation of learners (Garganta & Pinto, 1998; Queiroz, 1983; Wilson, 2002).

Among all the offensive tactical principles, only the tactical behaviours' efficiency in the "width and length" principle was not correlated with any offensive tactical performance indexes. Unfortunately, researches assessing behaviours of Soccer players according to these specific tactical principles were not found. While the reasons for this discrepancy are unknown, three arguments could related to this: i) small-sided games privilege the other offensive principles in detriment of the "width and length" principle, due to the restricted number of players; ii) the absence of the "offside" rule can lead players to perform more "depth mobility" actions, since these principles have mutual spatial boundaries; iii) an idiosyncrasy of this sample can have purged these results, hence more studies are necessary to show if it is valid or not.

Concerning the defensive tactical performance indexes, some correlations were observed between them and the tactical behaviours' efficiency. Better tactical behaviour's efficiency in the "delay", "concentration" and "defensive unity" principles distinguished the low and moderate performance indexes. Athletes with high defensive tactical performance index have also performed with higher efficiency in the tactical

actions related to the “defensive coverage” and “balance” principles. These results indicate that successful defensive play depends primarily on the basic defensive positioning, whenever the goals of the defensive team are connected with recovering the ball possession, the prevention of scoring, or the restriction of the opponent’s attempt to move forward (Wilson, 2002).

Moreover, results showed that, when applying all the defensive principles, players occupied vital areas that are placed between their opponents and the goal (Costa, Garganta et al., 2009b). This spatial management of the game by the players has been referred in sports literature as being decisive to the success of defensive tactical actions, because the attacker who has a large amount of space with no opponents near him has relatively more time to apply himself to the ball and to make decisions (Garganta & Pinto, 1998; Queiroz, 1983; Worthington, 1974). Perhaps that helps explaining why a high defensive performance index was correlated with the efficiency in the execution of all defensive principles, especially with “defensive unity”. This result is not surprising if it is considered that the task of tightly marking players is made much easier when the available passing options of the attackers are reduced (Costa, Garganta et al., 2009b; Worthington, 1974).

As a whole, it was observed that the higher the performance index in the game required more tactical behaviours’ efficiency. Tactical skills and learning of the movements are closely related to the performance indexes of players in the game. Thus, it is possible to claim that developmental stages assume an extremely important role in the appropriate progress of young players, ensuring them the ability of responding to the dynamical configurations of play (Gréhaigne & Godbout, 1998; Williams, 2000).

Furthermore, the results study showed no strong evidences of RAEs in this sample. Only one statistical difference was found among four possibilities (high defensive performance index). The high defensive tactical performance index presented distinction between players born in the first two quartiles with respect to the last ones. In this case, the players born in the first half of the year had about three times more likelihood to obtain a higher index than those born in the last quarter. These findings partially corroborate the observations across social-cultural contexts made by other researches, which have indicated advantages in the selection and performance of the

oldest boys (Ashworth & Heyndels, 2007; Cogley, Schorer, & Baker, 2008; Helsen et al., 2005; Helsen, Starkes, & Van Winckel, 1998; Johnson et al., 2009; Mujika et al., 2009; Musch & Hay, 1999; Simmons & Paull, 2001; Vaeyens et al., 2005). Beyond this, data does not confirm the statement of Jiménez and Pain (2008, p. 955) that “In youths, a year’s difference can lead to a significant variation in cognitive skills (reflected in game analysis, perception, tactical ability or strategy)”.

Therefore, the age grouping of this sample did not create a systematic advantage for early-born players considering the tactical aspects. It was observed that players born in all quartiles had similar movement patterns and tactical performance indexes. Probably, this has occurred because the players have benefited from training and competing processes with better teammates and against better opponents, somehow affording them an equal development, and suggesting that tactical aspects are not affected by relative age effects like the physical and anthropometric variables (Helsen et al., 1998; Simmons & Paull, 2001).

The findings of this study show significant implications for those involved in talent detection and identification, because most of these processes are based on physical attributes rather than on tactical or technical skills. According to Helsen et al. (2005), this may be problematic after maturation, a period when this advantage is no longer present and tactical ability may be the overriding factor in achieving success. In this study, it was proved that younger players, although supposedly less developed physically, were able to present performances similar to those of the oldest peers, especially in offensive phase. Hence, it is suggested that, when selecting and identifying players for further development, skill assessments (e.g., technical and accuracy components) should be emphasised, with a lesser degree of importance being attributed to physical attributes (Cogley, Schorer et al., 2008).

## **5. Conclusion**

The data revealed positive associations between tactical performance indexes and the quality of tactical behaviours. Superior performance index required higher quality in the execution of tactical actions related to game principles in both phases of the play. Players with better quality in the execution of “penetration” and “offensive



coverage” assured superior likelihood to have moderate offensive performance indexes. Athletes with high offensive performance index also exhibited good quality in the “depth mobility” and “offensive unity” principles. For the defensive phase, the players with moderate performance index presented superior qualities in the “delay”, “concentration” and “defensive unity” principles, and the players with high index also had better values in the “defensive coverage” and “balance” principles. The relative age effects were verified only in high defensive performance index.

These results suggest that the training process should focus in tactical aspects in order to improve the players’ performance. Future research should be encouraged to examine the correlations between performance indexes and quality of tactical behaviours, reapplying FUT-SAT to other samples. It would be interesting to verify if the players’ behaviours differ across positional specialization, if their behaviours in the “width and length” principle are distinct, and if the relative age effects occur or not in other samples. Moreover, it is recommendable that future studies apply the field test of FUT-SAT using the “off-side” rule, with the purpose of checking how the players’ behaviours are conditioned for this rule. It would be especially helpful to assess longitudinal data and to look over the tactical development in players across the selection process.

## 6. References

- Ashworth, J. and Heyndels, B. (2007). Selection Bias and Peer Effects in Team Sports: The Effect of Age Grouping on Earnings of German Soccer Players. **Journal of Sports Economics**, 8(4), 355-377.
- Barnsley, R. H., Thompson, A. H. and Barnsley, P. E. (1985). Hockey success and birthdate: The relative age effect. **Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation**, 51, 23-28.
- Baxter Jones, A. D. G. (1995). Growth and development of young athletes : should competition levels be age related. **Sports Medicine ACPE**, 20(2), 59-64.

- Blomqvist, M., Vääntinen, T. and Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. **Physical Education & Sport Pedagogy**, 10(2), 107-119.
- Charles, J. and Bejan, A. (2009). The evolution of speed, size and shape in modern athletics. **The Journal of Experimental Biology**, 212, 2419-2425.
- Cobley, S., Abraham, C. and Baker, J. (2008). Relative age effects on physical education attainment and school sport representation. **Physical Education & Sport Pedagogy**, 13(3), 267-276.
- Cobley, S., Schorer, J. and Baker, J. (2008). Relative age effects in professional German soccer: A historical analysis. **Journal of Sports Sciences**, 26(14), 1531-1538.
- Costa, I., Garganta, J., Greco, P. and Mesquita, I. (2009a). Avaliação do Desempenho Tático no Futebol: Concepção e Desenvolvimento da Grelha de Observação do Teste “GR3-3GR” [Evaluation of Tactical Performance in Soccer: Conception and development of Framework of Tactical Behavior Analysis of “GK3-3GK” Test]. **Revista Mineira de Educação Física**, 17(2), 36-64.
- Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J. and Mesquita, I. (2009b). Princípios Táticos do Jogo de Futebol: conceitos e aplicação [Tactical Principles of Soccer Game: concepts and application]. **Revista Motriz**, 15(3), 657-668.
- Costa, V. T., Simim, M. A. M., Noce, F., Costa, I. T., Samulski, D. M. and Moraes, L. C. (2009). Comparison of relative age of elite athletes participating in the 2008 Brazilian soccer championship series A and B. **Motricidade**, 5(3), 13-17.
- Côté, J., Macdonald, D. J., Baker, J. and Abernethy, B. (2006). When "where"; is more important than "when": Birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. **Journal of Sports Sciences**, 24(10), 1065-1073.
- Garganta, J. (1997). **Modelação táctica do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento** [Tactical Modelling of Soccer Game- Study of Offensive and Defensive Organization in Top Teams]. Tese de Doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Portugal.

- Garganta, J. (2006). Idéias e competências para “pilotar” o jogo de futebol [Ideas and Competences to "drive" a Soccer game]. In **Pedagogia do Desporto** [Sport Pedagogy] (edited by G. Tani, J. O. Bento and R. D. S. Petersen), pp. 313-326. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Garganta, J. and Pinto, J. (1998). O ensino do futebol [Teaching of Soccer]. In **O ensino dos jogos desportivos** [Teaching Collective Sports] (edited by A. Graça and J. Oliveira), pp. 95-136. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto: Rainho & Neves Lda.
- Glamsner, F. D. and Vincent, J. (2004). The relative age effect among elite American youth soccer players. **Journal of Sport Behavior**, 27(1), 31-38.
- Gréhaigne, J. F. and Godbout, P. (1995). Tactical Knowledge in Team Sports from a Constructivist and Cognitivist Perspective. **Quest**, 47(4), 490-505.
- Gréhaigne, J. F. and Godbout, P. (1998). Formative Assessment in Team Sports in a Tactical Approach Context. **JOPERD**, 69(1), 46-51.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P. and Bouthier, D. (1997). Performance assessment in team sports. **Journal of Teaching in Physical Education**, 16(4), 500-516.
- Helsen, W., Van Winckel, J. and Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. **Journal of Sports Sciences**, 23(6), 629.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L. and Van Winckel, J. (1998). The influence of relative age on success and dropout in male soccer players. **American Journal of Human Biology**, 10, 791-798.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L. and Van Winckel, J. (2000). Effect of a change in selection year on success in male soccer players. **American Journal of Human Biology**, 12(6), 729-735.
- Janelle, C. M. and Hillman, C. H. (2003). Expert Performance in Sport: Current Perspectives and Critical issues. In **Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise** (edited by J. Starkes and K. A. Ericsson), pp. 19-47. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

- Jiménez, I. and Pain, M. (2008). Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential. **Journal of Sports Sciences**, 26(10), 995-1003.
- Johnson, A., Doherty, P. and Freemont, A. (2009). Chronological versus skeletal bone age in schoolboy footballers. In **Science and Football VI - Proceedings on the Sixth World Congress of Science and Football** (edited by T. Reilly and F. Korkusuz), pp. 132-137. London: Routledge.
- Landis, J. R. and Koch, G. C. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, 33, 1089-1091.
- Malina, R., Bouchard, C. and Bar-Or, O. (2004). **Growth, Maturation and Physical Activity**. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Malina, R. M. (1994). Physical growth and biological maturation of young athletes. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, 22, 389-434.
- McPherson, S. (1994). The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. **Quest**, 46(2), 223-240.
- Mujika, I., Vaeyens, R., Matthys, S., Santisteban, J., Goiriena, J. and Philippaerts, R. (2009). The relative age effect in a professional football club setting. **Journal of Sports Sciences**, 27(11), 1153-1158.
- Musch, J. and Grondin, S. (2001). Unequal competition as an impediment to personal development: A review of the relative age effect in sport. **Developmental Review**, 21(2), 147-167.
- Musch, J. and Hay, R. (1999). The relative age effect in soccer: cross-cultural evidence for a systematic discrimination against children born late in the competition year. **Sociology of Sport Journal**, 16(1), 54-64.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A. and Griffin, L. L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. **Journal of Teaching in Physical Education**, 17(2), 231-243.
- Queiroz, C. M. (1983). Para uma teoria de ensino/treino do futebol [A theory of Soccer Teaching and Training] . **Ludens**, 8(1), 25-44.

- Reilly, A. T., Williams, A. M., Nevill, A. and Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. **Journal of Sports Sciences**, 18, 695-702.
- Rink, J. (1993). Teacher education - A focus on action. **Quest**, 45, 308-320.
- Shearer, E. (1967). The effect of date of birth in teachers' assessments of children. **Educational Research**, 10, 51-56.
- Silva, F. M., Fernandes, L. and Celani, F. O. (2001). Desporto de crianças e jovens – um estudo sobre as idades de iniciação [Children and youth in Sport - A study about the ages of the beginning of sport practices]. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, 1(2), 45-55.
- Simmons, G. and Paull, G. (2001). Season-of-birth bias in association football. **Journal of Sports Sciences**, 19, 677-686.
- Tabachnick, B. and Fidell, L. (2007). **Using Multivariate Statistics** (5 ed.). New York: Harper & Row Publishers.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Matthys, S. and Philippaerts, R. M. (2010). The mechanisms underpinning decision-making in youth soccer players: an analysis of verbal reports. In **International Research in Science and Soccer: Proceedings of the First World Conference on Science and Soccer** (edited by B. Drust, T. Reilly and M. Williams), pp. 21-28. London: Routledge.
- Vaeyens, R., Philippaerts, R. M. and Malina, R. M. (2005). The relative age effect in soccer: A match-related perspective. **Journal of Sports Sciences**, 23(7), 747-756.
- Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. **Journal of Sports Sciences**, 18, 737-750.
- Williams, A. M. and Ericsson, K. A. (2005). Perceptual-cognitive expertise in sport: some considerations when applying the expert performance approach. **Human Movement Science**, 24, 283-307.
- Williams, P. H., Davies, P., Evans, R. and Ferguson, N. (1970). Season of birth and cognitive development. **Nature**, 228(5276), 1033-1036.

Wilson, G. E. (2002). A framework for teaching tactical game knowledge. **Journal of Physical Education, Recreation and Dance**, 73(1), 20-26.

Worthington, E. (1974). **Learning & teaching soccer skills**. Califórnia: Hal Leighton Printing Company.

## **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---





#### **4.1 Considerações Finais**

O presente estudo reflete o interesse na investigação e no entendimento do jogo de Futebol a partir de uma lógica fundada na dimensão tática. Os objetivos do trabalho foram delineados procurando uma alternativa às limitações dos instrumentos encontrados na literatura, no que concerne à descrição e à avaliação de indicadores táticos que expressam o desempenho no Futebol. Para tal, objetivou-se construir e validar um sistema de avaliação do comportamento tático do jogador de Futebol baseado em dez princípios táticos fundamentais do jogo. Além disso, caracterizou-se o desempenho e comportamento tático dos jogadores em função das dimensões do campo de jogo, da idade relativa, da qualidade de realização do comportamento (eficiência) e do escalão de formação.

A prerrogativa da construção do instrumento de avaliação, denominado de FUT-SAT, foi alicerçada no propósito de prover aos professores, treinadores e investigadores um meio de aceder, com maior especificidade e objetividade, às informações que refletem comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores em situações de jogo. Além disso, a avaliação realizada por meio dos princípios táticos fundamentais do jogo de Futebol confere ao instrumento a qualidade de representação dos aspectos centrais do processo de ensino e treino da componente tática. Já o interesse pelo estudo das variáveis citadas (efeitos da idade relativa, qualidade de realização do comportamento tático, dimensões do campo de jogo e escalões de formação) radica na sua importância e interferência no âmbito dos processos de seleção e formação de jovens jogadores de Futebol. Conforme exposto pela literatura, as suas relações com o processo de desenvolvimento do jogador podem facilitar ou prejudicar o rendimento no ensino e no treino (Côté, Baker, & Abernethy, 2003; Holt, Streat, & Bengoechea, 2002; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004; Williams, Horn, & Hodges, 2003). Primeiramente, os efeitos da idade relativa e da estruturação das situações de treino podem ser determinantes para o processo de seleção dos jogadores. Depois, após serem selecionados e começarem a treinar regularmente, as informações advindas das características dos

jogadores e das exigências de cada fase de formação aliadas ao conhecimento dos efeitos destas outras duas variáveis (idade relativa e estrutura dos exercícios) será útil para a organização, condução, regulação e controle pedagógico do processo de ensino e treino, uma vez que facultará informações a respeito da necessidade de alteração nos planejamentos e nas estruturas de treino, de forma a atender as demandas e potencialidades dos jovens desportistas. Desta forma, o conhecimento das interferências dessas variáveis sobre o comportamento tático desempenhado pelos jogadores afigura-se importante e necessário para maximizar os níveis de desenvolvimento dos praticantes e minimizar as situações de fracasso no processo de formação esportiva.

Assim, ao término deste trabalho, e decorrente dos estudos realizados, estas considerações finais resultam da análise conjugada e integrada das conclusões provenientes dos oito estudos parcelares, no sentido de fornecer uma visão holística dos temas tratados. Tais considerações serão apresentadas em dois pólos: um referente ao processo de construção e validação do sistema de avaliação tática no Futebol (FUT-SAT) e outro concernente à avaliação de jovens jogadores e de constrangimentos inerentes aos processos de seleção e formação como seja a dimensão do campo de jogo, os efeitos da idade relativa e a qualidade de realização do comportamento tático. Em seguida serão apresentadas algumas ilações para o domínio da prática e sugestões para futuras investigações.

#### *4.1.1 Construção e Validação do Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT)*

A organização e a sistematização dos princípios táticos fundamentais do jogo, em função da gestão do espaço, mostraram-se profícuas para a avaliação dos comportamentos desempenhados pelos jogadores. Neste sentido, foi proposta a inclusão de dois princípios, “*unidade ofensiva*” e “*unidade defensiva*”, propiciando que todo o espaço de jogo e todas as movimentações

dos jogadores (mais próximos e mais distantes da bola) fossem consideradas na avaliação do desempenho tático.

As descrições objetivas dos comportamentos e das variáveis presentes no sistema de avaliação permitiram obter elevados índices de fiabilidade entre as observações realizadas pelos avaliadores. Além disso, a quantidade e qualidade do treino permitiram que os avaliadores com menos experiência na modalidade, e também em procedimentos de avaliação, alcançassem elevados valores de fiabilidade, refletindo substancial entendimento e compreensão das variáveis que compõem o instrumento de observação. A partir deste resultado é possível afirmar que este sistema pode ser utilizado tanto por avaliadores com prévio conhecimento do Futebol e/ou de procedimentos de avaliação, quanto por aqueles que têm pouca vivência, desde que estejam familiarizados com esta ferramenta.

Para além dos resultados da precisão das observações dos avaliadores, a correlação entre as avaliações dos treinadores e do sistema obteve valores elevados, refletindo o poder discriminante dos comportamentos táticos por parte deste sistema. Tal resultado evidencia a sua potencialidade para representar as situações de jogo e também confere-lhe um valor pedagógico, uma vez que faculta a avaliação do desempenho desportivo, de acordo com objetivos pré-estabelecidos.

Os peritos aprovaram as configurações do teste de campo que, pelo fato de ser apoiado em situações de 3x3 com finalização, integra as variáveis fundamentais de um jogo de Futebol. Além disso, o teste obteve elevada aceitação por parte dos jogadores, e a facilidade de aplicação do protocolo e a similaridade com as situações reais do jogo facilitam a participação efetiva dos jogadores e permitem que o mesmo seja ministrado como uma atividade integrada nas sessões de treino.

A aprovação unânime dos peritos sobre a pertinência das variáveis e dos indicadores que compõem o instrumento de avaliação do sistema, juntamente com a elevada aceitação do teste de campo pelos jogadores, bem como as elevadas fiabilidades intra e inter-avaliadores e o elevado poder de

distinção dos desempenhos por parte do sistema, deixam perceber que as variáveis e os indicadores utilizados no sistema são válidos para o contexto do Futebol e que as suas observações são fiáveis para a avaliação do comportamento tático dos jogadores em situações de jogo.

Salienta-se ainda que a construção desse sistema propicia avanços para a avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol no que concerne a admissão de variáveis que englobam diversos modelos de jogo e pela possibilidade de conexão com os conteúdos ministrados no treino. Além disso, o sistema de categorias permite a avaliação de jogadores de diferentes faixas etárias e níveis de prática e a sua utilização em situação de jogo/treino (*in vivo*) e em laboratório (*in vitro*).

Destaca-se ainda que o sistema amplia o foco de análise para além da zona onde se encontra a bola, permitindo a avaliação das interações e dos comportamentos dos jogadores, de forma a verificar a qualidade de realização das movimentações e o resultado obtido em jogo. Adicionalmente, as avaliações a partir de momentos situacionais específicos de jogo facultam aos professores, treinadores e pesquisadores a compreensão do comportamento tático do jogador e o conhecimento das principais informações do desempenho.

A partir destas evidências é possível constatar que o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT) se apresenta como uma ferramenta robusta e válida para o contexto do Futebol, a partir da qual pesquisadores e treinadores podem aceder, aferir e comparar o nível de desempenho desportivo dos jogadores no treino e em competição. Estas potencialidades e a sua configuração conferem ao sistema um valor pedagógico acrescido, uma vez que as informações advindas da sua aplicação podem auxiliar a programação, a sistematização e o controle do processo de ensino e treino.

#### 4.1.2 Avaliação de Jovens Jogadores e de Constrangimentos inerentes aos Processos de Seleção e Formação

A avaliação dos comportamentos táticos desempenhados pelos jogadores em campos com duas áreas diferentes mostrou que as ações realizadas foram influenciadas, principalmente, ao nível defensivo. A prática do jogo no campo de menor dimensão propiciou que os jogadores realizassem mais ações dos princípios táticos: “cobertura defensiva” “concentração”, “unidade defensiva” e “espaço”, enquanto que no campo de maior dimensão os jogadores apresentaram maior frequência de ações relacionadas com o princípio “equilíbrio”. Esses resultados revelam que o campo de maior dimensão exige dos jogadores melhor gestão do espaço de jogo no que refere ao posicionamento e marcação de adversários nas áreas laterais ao centro de jogo, enquanto que o campo de menor dimensão facilita as ações defensivas da equipe e exige maior movimentação dos jogadores em busca de ampliação do espaço efetivo de jogo nas ações ofensivas, sugerindo em termos do processo de ensino e treino, que a utilização do campo de menor dimensão propicia condições para o aperfeiçoamento de movimentações ofensivas e o campo de maior dimensão exige dos jogadores melhor cobertura de espaços e posicionamento defensivo.

Em relação à eficiência do comportamento tático verificou-se que os elevados níveis de rendimento requerem elevada eficiência na execução das ações táticas relacionadas tanto com os princípios ofensivos como com os defensivos, embora com algumas diferenças de magnitude. Estas diferenças podem ser observadas em quatro princípios ofensivos (penetração, cobertura ofensiva, mobilidade e unidade ofensiva) e nos cinco princípios defensivos (contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva). A eficiência na realização dos princípios de “penetração” e de “cobertura ofensiva” assegurou maior probabilidade dos jogadores possuírem moderados índices de desempenho na fase ofensiva. Entretanto, para possuir elevados índices de desempenho também foi necessário apresentar melhor eficiência na execução dos princípios de “mobilidade” e de “unidade ofensiva”. Para a fase defensiva, os jogadores que obtiveram moderados índices de rendimento

revelaram maior eficiência na realização dos princípios de “*contenção*”, “*concentração*” e de “*unidade defensiva*”. Todavia, para alcançar elevados índices de desempenho, os jogadores também mostraram possuir melhor eficiência na execução dos princípios de “*cobertura defensiva*” e de “*equilíbrio*”.

Estas constatações sugerem que a organização do processo de formação em função dos aspectos táticos traz vantagens para o aprendizado e o desempenho dos praticantes, uma vez que facilita a tomada de decisão dos jogadores e induz o sucesso da organização coletiva. O fato dos jogadores realizarem com qualidade os comportamentos táticos relacionados com dois princípios da fase ofensiva (“*penetração*” e “*cobertura ofensiva*”) e três da fase defensiva (“*contenção*”, “*concentração*” e “*unidade defensiva*”), permitem-lhes obter índices moderados de desempenho esportivo. Entretanto, os índices elevados de desempenho já requerem que os jogadores realizem com qualidade as ações relacionadas com quatro princípios ofensivos e cinco defensivos. Desta forma, o processo de desenvolvimento esportivo poderia privilegiar, nas etapas iniciais, o ensino e o treino destes princípios táticos que propiciam moderados índices de desempenho e, a partir do momento que os jogadores já realizassem com qualidade as ações destes princípios, passar para o ensino e o treino das ações dos outros princípios que propiciam elevado rendimento esportivo. Essa sequência parece ser mais adequada, uma vez que na sua maioria as ações relacionadas com tais princípios evidenciam complexidade reduzida e são realizadas mais próximas da bola. Além disso, o fato da realização bem sucedida dessas ações já propiciar um moderado desempenho esportivo para o praticante, pode ajudar a motivá-lo nos treinos e na adesão à prática esportiva.

Neste estudo a data de nascimento dos jogadores durante o ano não se mostrou como um fator determinante dos níveis de rendimento tático ofensivo (moderado e/ou elevado) nem defensivo (moderado). Apenas os jogadores que nasceram no primeiro semestre do ano revelaram quase três vezes maior probabilidade de obter um elevado desempenho defensivo, em comparação com os seus parceiros que nasceram no segundo semestre. Esse resultado

indica que alguns aspectos maturacionais relacionados com o desenvolvimento dos jovens praticantes parecem relacionar-se com o elevado desempenho defensivo. Talvez, pelo fato de professores e treinadores preferirem posicionar na defesa jogadores que em situações de contato físico possam levar vantagem sobre o adversário. Futuras pesquisas que tomem em conta essas variáveis e preocupações podem ajudar a constatar a veracidade desta alusão.

A avaliação dos comportamentos táticos em função dos escalões de formação mostrou que o envolvimento dos jogadores no jogo aumentou à medida que a categoria é mais avançada. O fato dos comportamentos associados aos princípios de “*espaço*” e de “*unidade defensiva*” terem sido mais frequentes entre os jogadores de todos os níveis de formação, evidencia a importância da sua contemplação no processo de ensino e treino.

Em relação à eficiência do comportamento tático foi constatado que os jogadores das categorias Sub-15 e Sub-17 foram os que apresentaram mais diferenças estatísticas em relação aos demais grupos (Sub-11, Sub-13 e Sub-20), possivelmente por estes jogadores se situarem no estágio de especialização na modalidade, coincidente com o término da fase de formação esportiva. Adicionalmente, constatou-se que o grupo de jogadores Sub-20 foi o que apresentou valores mais elevados de eficiência e de eficácia do comportamento tático. Provavelmente, este melhor desempenho decorre do fato desta categoria corresponder à fase terminal do processo de formação e, como tal, vários jogadores se encontrarem em condições de serem transferidos para as equipes principais. Na literatura, este estágio tem sido considerado como período crítico no processo de desenvolvimento e rendimento dos jogadores, uma vez que a transição para a equipe profissional está associada à maior expectativa de rendimento e menor tolerância ao fracasso (Vaeyens, Coutts, & Philippaerts, 2005). Consequentemente, os jogadores são incitados a atingir melhor desempenho para garantir sequência e otimização da carreira desportiva.

As evidências descritas neste tópico permitem concluir que os comportamentos relacionados com os princípios táticos defensivos são os que

apresentaram maior variação, quando relacionados com a dimensão do campo, a eficiência do comportamento tático e os efeitos da idade relativa.

Em relação às etapas de formação, é plausível admitir que uma maior participação nos estágios de treinamento, que refletem no acúmulo de horas de treinamento, pode condicionar a resposta e o envolvimento dos jogadores nas situações de jogo. Contudo, futuros estudos podem ajudar a esclarecer essa inferência controlando a qualidade e a quantidade de prática dos jogadores avaliados.

#### *4.1.3 Ilações para a prática e sugestões para futuras investigações*

O conhecimento das informações referente aos aspectos táticos subsidia os métodos e conteúdos dos programas de treinamento de forma a assegurar o progresso apropriado dos jovens futebolistas. Os resultados apresentados neste estudo decorrentes da avaliação dos jogadores e de aspectos relacionados com o processo de formação justificam que o processo de ensino e treino esteja focado substancialmente em aspectos táticos tendentes a qualificar o desempenho esportivo e evitar os efeitos da idade relativa no processo de seleção e desenvolvimento de jovens futebolistas.

Por outro lado, o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT) desenvolvido se mostrou preciso e robusto para atender às necessidades de avaliação do desempenho de jogadores e equipes em diferentes contextos e categorias competitivas, de modo a garantir aporte de informação substantiva aos jogadores e respectivos treinadores/professores. Assim, a sua utilização pode ser útil na obtenção de informações fundamentais à orientação metodológica do processo de ensino e treino, permitindo a planificação e a organização das sessões de treino com maior especificidade, atendendo à natureza das tarefas, às características dos estímulos, às zonas de intervenção predominantes e às funções prevaletentes. Além disso, os seus resultados podem ajudar na regulação da aprendizagem dos comportamentos táticos, de acordo com a estrutura do movimento, o modelo e a concepção de jogo.



A utilização deste sistema pode ainda auxiliar na interpretação da organização das equipes e das ações que concorrem para a qualidade do jogo, contribuindo para a sua melhor compreensão, para a elevação do nível de prática e para a evolução da modalidade.

Futuras pesquisas poderiam ampliar os resultados encontrados neste estudo examinando as correlações entre o desempenho e a eficiência do comportamento tático, reaplicando o FUT-SAT em outros grupos de jogadores e em diferentes níveis competitivos. Poderia ser verificado se os comportamentos táticos são similares ou diferentes em função do estatuto posicional dos jogadores e das características de jogadores/equipes vitoriosas/derrotadas. Além disso, seria recomendável que futuros estudos aplicassem o teste de campo do FUT-SAT utilizando a regra do impedimento, com o objetivo de conhecer o quanto os comportamentos dos jogadores estão condicionados por esta regra. Seria ademais interessante verificar em que medida os comportamentos táticos dos jogadores podem se modificar em função do resultado do jogo ou de outras condicionantes, tais como: os diferentes tipos de piso, a presença de curingas, o número de jogadores em jogo, outras dimensões do campo, etc.

Especialmente, e em uma perspectiva mais sistêmica, seria útil realizar estudos de caráter longitudinal como forma de acompanhar e monitorar o desenvolvimento do comportamento tático do jogador de Futebol ao longo do respectivo processo de formação desportiva. Os resultados desses estudos poderiam auxiliar no planejamento, na organização, na condução e no controle do processo de ensino e treino, para além de contribuírem para o processo de diagnóstico e seleção de jovens jogadores.

## 4.2 Referências

- Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 89-113). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Holt, N. L., Strean, W. B., & Bengoechea, E. G. (2002). Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 162-176.
- Malina, R., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vaeyens, R., Coutts, A. J., & Philippaerts, R. M. (2005). Evaluation of the "under-21 rule": Do young adult soccer players benefit? *Journal of Sports Sciences*, 23, 1003-1012.
- Williams, A. M., Horn, R. R., & Hodges, N. (2003). Skill Acquisition. In T. Reilly & A. M. Williams (Eds.), *Science and Soccer* (pp. 198-213). London: Routledge.