

# Desenvolvimento e validação de um instrumento de avaliação da competência tática em futebol

João Quina<sup>1</sup>, Miguel Camões<sup>1</sup>, Amândio Graça<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Politécnico de Bragança*

<sup>2</sup>*Faculdade de Desporto da Universidade do Porto*

## Resumo

A avaliação da competência tática é um tema importante para treinadores e investigadores. As suas finalidades têm mais probabilidades de ser alcançadas se os seus processos estiverem conectados aos objetivos/conteúdos de ensino/treino e aos comportamentos dos jogadores no jogo. Com estas preocupações foram desenvolvidos e validados alguns instrumentos de avaliação de entre os quais se destacam o Team Sports Performance Assessment Procedure (TSAP), o Game Performance Assessment Instrument (GPAI) e o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT/SAT). Estes instrumentos apresentam grande flexibilidade de utilização mas não revelam abrangência suficiente de forma a dar resposta à diversidade de objetivos de treinadores e investigadores pelo que persiste a necessidade de se continuar a investir no desenvolvimento de outros instrumentos – novos ou adaptados.

Objetivo: Desenvolver e testar um instrumento de avaliação concebido a partir do GPAI e do FUT/SAT para avaliar as dimensões tomada de decisão e eficácia motora da competência tática de praticantes de futebol.

Métodos: Participaram no estudo 18 praticantes de futebol do escalão sub-11. Os participantes, divididos por níveis de competência, realizaram o teste de campo GR±3x3±GR. Os jogos foram filmados e analisados em diferido por três grupos de observadores. O instrumento apresenta uma estrutura alicerçada nos princípios do jogo e integra duas dimensões (tomada de decisão e eficácia motora), oito categorias (os princípios do jogo) e indicadores de performance para cada categoria. Recorrendo ao software Utilius VS, as tomadas de decisão foram avaliadas em adequadas/não adequadas e as execuções motoras em eficazes/não eficazes. A validação do instrumento foi feita com base na avaliação de conteúdo por peritos e no cálculo da fiabilidade intra e inter observadores (Kappa de Cohen) efectuado a partir da comparação da avaliação feita pelos grupos de observadores a dois atletas em duas sessões de observação separadas por duas semanas.

Resultados: Os peritos aprovaram as dimensões, categorias e indicadores de performance que constituem o instrumento. Os valores de fiabilidade inter-observadores variaram entre

0.75 e 0.91 na dimensão tomada de decisão e entre 0.73 e 0.84 na dimensão eficácia motora. Os valores de fiabilidade intra-observadores situaram-se entre 0.81 e 0.96 na dimensão tomada de decisão e entre 0.78 e 0.95 na dimensão eficácia motora.

Conclusão: O instrumento mostrou ser válido para avaliar as dimensões tomada de decisão e eficácia motora da competência tática no jogo de futebol apresentando altos valores de fiabilidade intra e inter avaliadores.

## **INTRODUÇÃO**

No contexto desportivo, a avaliação ocupa um lugar central nas preocupações de treinadores e investigadores. Os primeiros avaliam para motivar os atletas e para melhor organizar e fundamentar o processo de ensino/treino e os segundos para conhecer e compreender as relações existentes entre o treino e a performance (Nadeau, 2001) e para fundamentar propostas de otimização do processo de treino. Em ambos os casos, aquelas finalidades terão mais probabilidades de serem alcançadas se os processos de avaliação estiverem, como defendem Gréhaigne e Godbout, (1998), fortemente conectados aos conteúdos de ensino/treino ministrados e aos comportamentos desempenhados pelos jogadores no jogo – isto é, se estiverem alinhados com a natureza dos objetivos e dos conteúdos de ensino/treino e as tarefas de avaliação forem contextualizadas/autênticas (Siedentop, 1994; 1996).

Os jogos desportivos são jogos situacionais de oposição ativa, ricos em situações de grande imprevisibilidade (Garganta, 2006). Durante o jogo, os participantes são confrontados com problemas de elevada complexidade para cuja resolução não existem respostas únicas ou predefinidas (Garganta e Pinto, 1994) dado que dependem, em grande parte, dos constrangimentos da tarefa (espaço, tempo, bola, colegas, adversários), do envolvimento (ambiente físico, social e psicológico) e pessoais (competências, emoções, saberes) (Davids et al., 2008; Newell, 1985). Em contextos de elevada incerteza, os jogadores terão necessariamente de estar constantemente a fazer escolhas, a tomar decisões e a executar ações. Segundo Grehaigne et al. (2001), jogar bem significa escolher as ações certas nos momentos certos e fazer isso de forma eficiente ao longo de todo o jogo. A tomada de decisão requer saber fazer, saber como fazer e, naturalmente e antes de tudo, saber o que fazer (Garganta, 2006; Temprado, 1991). Neste contexto, o problema fulcral do sucesso dos jogadores no jogo situa-se no plano decisório, no plano tático-estratégico (Garganta, 2006). Talvez devido à consensualidade desta asserção, os conceitos de pensamento tático, de consciência tática e de competência tática (conceitos bastante próximos - Lopez, 2010), entendidos como a competência para identificar os problemas que surgem no jogo e para seleccionar as ações necessárias para resolver aqueles problemas (Mitchel et al., 1994), têm vindo a ganhar relevância no ensino dos jogos desportivos. Paralelamente, os princípios do

jogo, entendidos como referências que orientam a tomada de decisão dos jogadores no jogo, estão também a impor-se como conteúdos de ensino importantes. Efetivamente, o desenvolvimento da competência tática tornou-se no objetivo central de alguns dos modelos de ensino que, nas últimas três décadas, têm sido desenvolvidos e testados em contexto escolar e desportivo. O *Ensino do Jogo para a Compreensão* (Bunker e Thorpe, 1982), o *modelo de Competência nos Jogos de Invasão* (Graça, et al., 2006; Munsch e Mertens, 1991; Munsch et al., 2002) e a *Escola da Bola* (Kroger e Roth, 1999; Memmert e Roth, 2007) constituem três exemplos de referência. São também já vários os autores que defendem o ensino do jogo referenciado a princípios (Costa, 2010; Garganta, 2006; Tavares et al., 2006).

Em consequência e em coerência com estas novas preocupações, desenvolver e validar instrumentos de avaliação que permitam observar e avaliar as diferentes componentes da competência tática dos jogadores no jogo (tomada de decisão, eficiência motora, eficácia motora, comunicação entre jogadores) tem sido uma preocupação importante de treinadores e investigadores. Procurando dar resposta a estas exigências, foram desenvolvidos e validados, nas últimas décadas, vários instrumentos de avaliação de entre os quais se destacam: o *Team Sports Performance Assessment Procedure – TSAP* (Gréhaigne et al., 1997), o *Game Performance Assessment Instrument – GPAI* (Oslin, et al., 1998) e, mais recentemente, o *Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT/SAT* (Costa, 2010).

O TSAP (Gréhaigne et al., 1997), permite recolher informação sobre a intervenção dos jogadores no jogo em seis variáveis agrupadas em duas categorias: a forma como o jogador obtém a posse da bola - bolas conquistadas e bolas recebidas; a forma como o jogador “joga”/dispõe da bola - bolas perdidas, passe neutro (passe que não origina perigo para a baliza adversária), passe ofensivo (passe que origina perigo para a equipa adversária) e finalização (remate que resulta em golo ou na manutenção da posse da bola).

O GPAI (Oslin, et al., 1998) avalia a intervenção do jogador no jogo em sete parâmetros: retorno à base (retorno do jogador à posição inicial); ajustamento (movimentação do jogador em função do fluxo do jogo); tomada de decisão (escolhas apropriadas acerca do que fazer com a bola); execução motora (performance das habilidades selecionadas); apoio (movimentação sem bola procurando espaço para a receber); cobertura (apoio à retaguarda ao colega com bola ou ao colega em marcação ao adversário com bola); marcação (defender um adversário com ou sem bola).

O FUT-SAT (Costa, 2010) permite avaliar a performance tática dos jogadores de futebol em situação de jogo reduzido (GR±3x3±GR), tendo como categorias de análise os princípios táticos fundamentais do jogo (dimensão execução motora), a localização da ação e o seu resultado final.

Estes instrumentos, sendo de natureza diferente, apresentam, no entanto, duas importantes características comuns: a flexibilidade de utilização das suas categorias podendo ser manipuladas consoante os objectivos do treinador ou investigador e o fato de permitirem avaliar aspectos táticos específicos do jogo e aferir dinâmicas estabelecidas pelos jogadores com e sem bola durante o jogo, considerando a presença e a qualidade de interação dos adversários e dos colegas (Tenga et al., 2009, apud Costa, 2010). Apesar de serem sistemas versáteis, não são universais – isto é, não são suficientemente abrangentes para dar resposta à grande diversidade de necessidades e objectivos de treinadores e investigadores, pelo que persiste a necessidade de se continuar a investir no desenvolvimento de outros instrumentos de avaliação – novos ou adaptados.

O presente trabalho tem por objectivo desenvolver e testar um instrumento de avaliação, concebido a partir do GPAI e do FUT/SAT, para avaliar a competência tática de praticantes de futebol, entendida como um sistema que integra a capacidade para seleccionar as melhores soluções para os problemas do jogo (tomada de decisão), a capacidade para executar de forma eficaz as soluções encontradas (eficácia motora) e a capacidade para jogar em equipa – isto é, para comunicar e cooperar com todos os elementos da equipa. Justifica-se porque nenhum dos instrumentos anteriormente analisados facultava dados sobre os comportamentos dos jogadores com e sem bola aos níveis das duas dimensões nucleares da competência tática: a tomada de decisão e a eficácia motora.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Participantes**

Participaram no estudo 18 jogadores de futebol do escalão sub-11 inscritos numa escola de futebol. A amostra tinha a idade média de 9,4 anos e 3,0 anos de tempo médio de prática desportiva formal. Todos tiveram, durante os anos de prática, três sessões de treino por semana: duas essencialmente focadas na assimilação e exercitação dos princípios fundamentais do jogo em situações de prática de complexidade e abrangência menores do que as do jogo formal e uma de competição interna (GR±3x3±GR e GR±4x5±GR) ou externa/formal (GR±4x4±GR e GR±6x6±GR).

### **Procedimentos**

Os participantes foram divididos, pelo seu treinador, em três grupos de seis elementos: grupo de nível mais baixo, grupo de nível intermédio e grupo de nível mais elevado. O critério de distribuição dos atletas pelos grupos foi o nível de competência de jogo de cada um percebida pelo treinador. Em cada nível, foram constituídas, também pelo treinador, duas equipas de três elementos, supostamente equilibradas em rendimento no jogo. As equipas pertencentes ao mesmo nível realizaram o teste de campo “GR±3x3±GR”. Este

teste, concebido por Costa (2010) para que pesquisadores e treinadores pudessem avaliar o desempenho tático de jogadores de futebol em situações reduzidas de jogo, consistiu num jogo de GR±3x3±GR, realizado num campo com 36 metros de comprimento por 27 de largura, durante quatro minutos. Os guarda-redes foram os mesmos em todos os jogos.

Os jogos foram filmados a partir de um plano elevado por trás de uma das balizas. Posteriormente, com base no instrumento de observação objecto de validação neste estudo e com o auxílio do software *Utilius*<sup>®</sup> VS (versão 4.3.10), foram analisados por três grupos de dois observadores. No conjunto dos três grupos, cerca de 90% das decisões de avaliação foram tomadas por consenso e cerca de 10% por maioria conseguida pelo recurso ao parecer do investigador.

Para registar, classificar e avaliar os comportamentos táticos dos jogadores, o tempo de jogo foi dividido em unidades de observação (Nevett et al., 2001; Blomqvist, e tal., 2005, Costa, 2010). Cada unidade corresponde ao tempo durante o qual um jogador tem a posse da bola. Começa quando um jogador ganha o controlo da bola através de intercepção, desarme, receção de passe ou falta adversária e termina quando o jogador perde a posse da bola para a equipa adversária, quando a passa a um colega de equipa ou quando remata à baliza.

Os observadores, alunos do 3º ano do curso de Desporto a estagiar na escola de futebol dos atletas participantes no estudo, foram submetidos a um treino específico prévio durante dois meses. O treino incluiu sessões teóricas, para todos os observadores, focadas na apresentação e análise dos princípios de jogo e do sistema de observação e sessões práticas, em grupos de dois observadores, com e sem a presença do investigador. Um ano antes, todos os observadores frequentaram, com aproveitamento, a unidade curricular de futebol onde os princípios fundamentais do jogo foram objeto de tratamento profundo.

### **Construção e validação do instrumento de observação**

A partir das posições assumidas na introdução deste trabalho (assunção, por um lado, do desenvolvimento da competência tática como o objetivo central do processo de formação em futebol e dos princípios fundamentais do jogo como os conteúdos de ensino prioritários e, por outro, dos conceitos de “avaliação alinhada” e de “avaliação autêntica”), foi concebida uma versão preliminar de um instrumento de observação para avaliar a competência tática dos jogadores no jogo tendo como referências a análise da literatura e dois dos instrumentos já referenciados neste trabalho: o GPAI e o FUT/SAT.

O instrumento foi desenvolvido e validado com base em dois dos principais procedimentos referidos na literatura: a análise e avaliação de conteúdo por peritos e o cálculo da fiabilidade das observações intra e inter observadores (Blomqvist et al., 2005; Costa, 2010; Cronbach, 1988; Harvey et al., 2010).

A análise e avaliação de conteúdo foram feitas por um grupo de 5 especialistas, todos com formação superior em Educação Física e Desporto e todos com 5 e mais anos de experiência profissional no ensino da Educação Física e de Futebol em contexto de clube. Este processo começou com a análise e pronunciamento de todos os peritos sobre o conteúdo da versão preliminar do instrumento em função de quatro critérios: i) a estrutura global do instrumento; ii) a representatividade das categorias relativamente aos aspetos fundamentais da intervenção dos jogadores no jogo; iii) a exaustividade e mútua exclusividade das categorias; iv) a precisão e clareza dos indicadores da performance em cada categoria. E terminou, depois de um longa fase de dissipação de dúvidas e de integração de sugestões, na aprovação de uma versão definitiva apresentada nos quadros 1 e 2 do anexo 1.

A fiabilidade do instrumento foi estimada através do cálculo da concordância (intra e inter observadores) efetuado por recurso ao coeficiente *Kappa de Cohen*, a partir da comparação da avaliação feita pelos grupos de observadores a dois atletas (fiabilidade inter-observadores) em duas sessões de observação separadas por duas semanas (fiabilidade intra-observadores).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Validade de conteúdo**

A validação de conteúdo foi feita, como já foi referido, por cinco especialistas em ensino e treino do futebol através de um demorado processo de análise e discussão entre investigador e especialistas. As discussões mais intensas e demoradas centraram-se: i) na concetualização de algumas das categorias do instrumento de observação, nomeadamente – no princípio da penetração objetivado também através de passe para a frente, no princípio do espaço concretizado também através de desmarcação para ou atrás da linha da bola, no princípio do equilíbrio posicional e de recuperação e no princípio do espaço com bola concretizado através de condução/drible ou passe para trás); ii) nas referências espaciais de algumas das categorias, nomeadamente - mobilidade vs espaço, cobertura defensiva vs concentração, equilíbrio vs concentração; iii) na precisão descritiva de alguns dos indicadores de performance; v) na subjetividade associada à avaliação da tomada de decisão. Por dissipação de dúvidas e integração de sugestões, chegou-se à versão definitiva do instrumento de observação apresentada nos quadros 1 e 2 do anexo 1.

A estrutura da versão definitiva do instrumento está alicerçada nos princípios fundamentais do jogo (apresentados nos quadros 3 e 4 do anexo 2) e integra duas dimensões (a tomada de decisão e a eficácia motora), oito categorias por dimensão (os oito princípios fundamentais do jogo - penetração, cobertura ofensiva, mobilidade e espaço, contenção, cobertura defensiva, equilíbrio e concentração) e dois ou mais indicadores de performance

para cada categoria. O instrumento permite avaliar as decisões tomadas em adequadas e não adequadas e a execução das decisões em eficazes e não eficazes.

Jogar bem significa tomar as decisões certas nos momentos certos e executar as decisões tomadas de forma eficaz ao longo de todo o jogo (Gréhaigne et al., 2001). Assim sendo, a tomada de decisão e a execução motora são duas componentes críticas do jogar bem, do jogar com competência, da competência tática dos jogadores e das equipas, pelo que devem ser sistematicamente ensinadas/treinadas e controladas/avaliadas. Mas, em futebol, jogar bem é, acima de tudo, um jogar em equipa, só possível se todos os jogadores da equipa falarem e entenderem o mesmo “dialecto motor”, estruturado em torno de um conjunto coerente e articulado de “palavras e frases de movimento” – aqui designadas por princípios de jogo. Neste contexto, é determinante que o ensino/treino e a avaliação da tomada de decisão e da execução motora sejam referenciados ao domínio operativo dos princípios do jogo.

Dos sistemas de avaliação de referência analisados (TSAP, GPAI e FUT/SAT), nenhum permite avaliar o domínio que os jogadores e as equipas possuem dos princípios de jogo nas duas dimensões referidas. O TSAP (Gréhaigne et al., 1997) permite recolher dados de natureza essencialmente quantitativa sobre a forma como os jogadores obtêm a posse da bola e como a “jogam” depois. Deixa, portanto, na “sombra”, a tomada de decisão e as ações sem bola associadas à generalidade dos princípios de jogo. O GPAI (Oslin, et al., 1998) faculta dados sobre os comportamentos dos jogadores com e sem bola associados a problemas táticos (retorno à base, ajustamento, tomada de decisão, execução motora, apoio, cobertura, marcar) e não a princípios de jogo como nós os definimos e entendemos e as suas variáveis tomada de decisão e execução motora circunscrevem-se apenas às ações com bola. O FUT/SAT (Costa, 2010) permite avaliar a performance tática dos jogadores, tendo como categorias de análise os princípios fundamentais do jogo, mas apenas na dimensão execução motora.

Neste contexto, o instrumento em análise, ao permitir avaliar o domínio operativo dos princípios fundamentais do jogo (com e sem bola, em situação de ataque e de defesa) aos níveis do “que fazer” (tomada de decisão) e do “como fazer” (execução motora), pode acrescentar aos instrumentos existentes valências de análise e avaliação interessantes e úteis, sobretudo no quadro dos aspetos subjacentes à tomada de decisão.

### **Fiabilidade**

Os valores globais da fiabilidade do instrumento são apresentados na tabela 1 e os valores por categorias de princípios (ofensivos e defensivos) na tabela 2.

**Tabela 1.** Coeficientes de Kappa e desvios padrão da fiabilidade intra e inter-observadores relativos à tomada de decisão e à eficácia motora.

Dimensões	Fiabilidade intra-observadores		
	1 vs 1	2 vs 2	3 vs 3
Tomada de decisão	0,96 (0,021)	0,81 (0,041)	0,93 (0,027)
Eficácia motora	0,91 (0,030)	0,78 (0,042)	0,95 (0,023)
Fiabilidade inter-observadores			
	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
Tomada de decisão	0,85 (0,037) *	0,78 (0,044) *	0,75 (0,044) *
	0,85 (0,037)**	0,83 (0,039)**	0,91 (0,029)**
Eficácia motora	0,76 (0,044) *	0,78 (0,042) *	0,77 (0,042) *
	0,77 (0,043)**	0,73 (0,045)**	0,84 (0,037)**

**Tabela 2.** Coeficientes de Kappa e desvios padrão intra e inter-observadores relativos à tomada de decisão e à eficácia motora por categorias de princípios de jogo (ofensivos e defensivos).

Dimensões	Princípios ofensivos			Princípios defensivos		
	Fiabilidade intra-observadores					
	1 vs 1	2 vs 2	3 vs 3	1 vs 1	2 vs 2	3 vs 3
Tomada de decisão	0,97 (0,018)	0,90 (0,033)	0,93 (0,030)	0,97 (0,019)	0,85 (0,040)	1,00 (0,000)
Eficácia motora	0,96 (0,021)	0,86 (0,037)	0,98 (0,018)	0,93 (0,029)	0,78 (0,044)	0,92 (0,032)
Fiabilidade inter-observadores						
	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
Tomada de decisão	0,92 * (0,030)	0,89 * (0,035)	0,84 * (0,040)	0,87 * (0,037)	0,82 * (0,042)	0,83 * (0,041)
	0,97** (0,018)	0,96** (0,022)	0,94** (0,027)	0,83** (0,041)	0,82** (0,042)	0,96** (0,024)
Eficácia motora	0,86 * (0,037)	0,91 * (0,031)	0,88 * (0,035)	0,79 * (0,044)	0,72 * (0,046)	0,79 * (0,044)
	0,85** (0,038)	0,88** (0,036)	0,87** (0,036)	0,76** (0,045)	0,69** (0,047)	0,90** (0,034)

\*1º momento de observação

\*\* 2º momento de observação

No que diz respeito à fiabilidade intra-observadores, constata-se que os valores globais de Kappa (tabela 1) variaram: na dimensão tomada de decisão, entre 0,81 e 0,96 e na

dimensão eficácia motora, entre 0,78 e 0,95. São valores que, de acordo com Landis e Koch (1977), indiciam uma concordância perfeita na dimensão tomada de decisão nos três grupos de observadores e substancial num dos grupos e perfeita nos dois restantes, na dimensão eficácia motora.

Relativamente à fiabilidade inter-observadores, verifica-se que os valores globais de Kappa variaram, na dimensão tomada de decisão (tabela 1), entre 0,75 e 0,85 no primeiro momento de observação e entre 0,85 e 0,91 no segundo momento e, na dimensão eficácia motora, entre 0,76 e 0,78 no primeiro momento de observação e entre 0,73 e 0,84 no segundo momento. Estes valores, sendo compreensivelmente mais baixos do que os referentes à fiabilidade intra-observadores, oscilam entre o substancial e o perfeito. Constata-se que os níveis de concordância entre os três grupos de observadores são, sobretudo na dimensão tomada de decisão, mais elevados no segundo momento de observação do que no primeiro, muito provavelmente, fruto da análise e discussão conjunta (investigador e observadores) dos resultados obtidos no primeiro momento de observação. A análise pormenorizada (categoria a categoria) das observações registadas no primeiro momento de observação pelos três grupos de observadores permitiu detetar algumas dificuldades de codificação em categorias com fronteiras espaciais próximas (mobilidade vs espaço, cobertura ofensiva vs espaço, cobertura defensiva vs equilíbrio, equilíbrio defensivo vs concentração). A identificação das prováveis causas daquelas dificuldades (dificuldade em localizar a ação dentro ou fora do centro do jogo), tonou possível precisar critérios e regras de codificação, provavelmente responsáveis pela melhoria dos níveis de acordo entre os observadores.

Quando os dados são analisados em função das fases do jogo (ataque e defesa), observam-se valores médios de fiabilidade inter-observadores mais elevados no conjunto das variáveis ofensivas do que no das variáveis defensivas, sobretudo na dimensão eficácia motora (87,5 vs 77,5). Esta diferença talvez possa ser explicada pelo facto dos resultados das ações ofensivas (muitas delas realizadas com bola) serem de mais fácil observação do que os resultados das ações defensivas (todas realizadas sem bola) e é de sentido idêntico à encontrada por Costa (2010) no seu estudo de validação do FUT-SAT. Tal como no estudo de Costa (2010), a magnitude das diferenças não é suficientemente grande para por em causa o equilíbrio do instrumento de observação.

Os valores médios dos coeficientes de Kapa registados neste estudo (0,85) estão acima do nível convencional de aceitação que é de 0,80 (Cooper, et al., 1987) e são semelhantes aos obtidos por Costa (2010) no seu estudo de validação do FUT/SAT em que uma das componentes do instrumento de observação utilizado (a qualidade de realização das ações) é similar à componente eficácia motora analisada neste estudo. Estão ainda num patamar idêntico aos registados em muitos outros estudos em que foi utilizado o instrumento de

avaliação GPAI ou outros derivados dele (Harvey et al., 2010; Memmert & Harvey, 2010, Oslin, et al., 1998; Ricardo, 2005).

## CONCLUSÃO

O instrumento mostrou ser válido para avaliar as dimensões tomada de decisão e eficácia motora da competência tática no jogo de futebol, apresentando altos valores de fiabilidade intra e inter-observadores, com valores médios de Kappa de 0,89 e de 0,80 respetivamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blomqvist, M., Vanttinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10, 107-119.
- Cooper, J., Heron, T. & Heward, W. (1987). *Applied behavior analysis*. Columbus, Oh: Merrill.
- Costa, I. T. (2010). *Comportamento tático no futebol: contributo para a avaliação do desempenho de jogadores em situações de jogo reduzido*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
- Cronbach, L. (1988). Five perspectives on validity argument. In H. Wainer & H. I. Braun (Eds.), *Test validity* (pp. 3-17). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Dauids, K., Button, C. & Bennett, S. (2008). *dynamics of skill acquisition. A constraints-led approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Garganta, J. & Pinto, J. (1994). O ensino do futebol. In A. Graça & J. Oliveira, (Eds.), *O ensino dos jogos desportivos*. Porto: Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Garganta, J. (2006). Ideias e competências para “pilotar” o jogo de futebol. In G. Tani, J. Bento & R. Peterson. (Eds.), *Pedagogia do desporto*. (pp.313-326). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Graça, A. Ricardo, V. & Pinto, D. (2006): O Ensino do basquetebol: aplicar o modelo de competência nos jogos de invasão criando um contexto desportivo autêntico. In Tani, G. Bento, J. & Peterson, R. (Eds.), *Pedagogia do desporto*. (pp. 299-309). Guanabara Koogan.
- Gréhaigne, J., & Godbout, P. (1998). performance assessment in team sports in a tactical approach context. *JOPERD*, 69(1), 46-51.
- Gréhaigne, J., Godbout, P. & Bouthier, D. (1997). performance assessment in team sports. *journal of teaching physical education*, (16 (4), 500-516.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest*, 53, 59-76.
- Harvey, S., Cushion, C., Vegis, H. & Massa-Gonzalez, A. (2010). Teaching games for understanding in american high-school soccer: a quantitative data analysis using the game

performance assessment instrument. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15, (1), 29-54.

Kroger, C. & Roth, K. (1999). *Escola da bola: um ABC para iniciantes nos jogos esportivos* (P. Greco, Trans. 1ª ed.). São Paulo: Phorte Editora.

Landis, J. & Koch, G. (1977). *The measurement of observer agreement for categorical data*. *Biometrics*, 33, 159-174.

López Ros, V. (2010). O Desenvolvimento do Pensamento Tático. In 11º Seminário Internacional Treino de Jovens, Porto 21 e 22 Novembro.

López Ros, V. (2010). O modelo compreensivo no ensino do desporto. In 11º Seminário Internacional Treino de Jovens. IDP. Porto 21 e 22 Novembro.

Memmert, D. & Harvey, S. (2010). Identification of non-specific tactical tasks in invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15, (3), 287-305.

Memmert, D., & Roth, K. (2007). The effects of non-specific and specific concepts on tactical creativity in team ball Sports. In Routledge, pp. 1423–1432.

Mitchell, S., Griffin, L., & Oslin, I. (1994). Tactical awareness as developmentally appropriate for the teaching of games in elementary and secondary physical education. *The Physical Educator*, 51, 21-28.

Musch E, Mertens B, Graça A, E.Timmers, T.Meertens, Taborsky F, Remy C, Multael M, V.Vonderlynck, De Clercq D. (2002). The invasion games competence model: an alternative approach to games instruction and learning, presented on CD-ROM. In AIESEP Congress: *Professional Preparation and Social Needs*. Coruña, Spain.

Musch, E. & Mertens, B. (1991). L'enseignement des sports collectifs: une conception élaborée à l'ISEP de Université de Gand. *Revue de L'Education Physique*, 31(1), 7-20.

Nadeau, L. (2001). La validation d'un outil de mesure de la performance au hockey sur glace en situation réelle de match. Thèse présentée à la Faculté des Études Supérieures de L'Université Laval pour l'obtention du grade de Philosophiae Doctor, Québec.

Nevet, M., Rovegno, I. Babiarz, M. & McCaughtry, N. (2001). Changes in basic tactics and motor skills in an invasion-type game after a 12-lesson unit of instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 352-369.

Newell, K. (1985). Coordination, Control and Skill. In D. Goodman, R. B. Wilberg & I. M. Franks (Eds.). *Differing perspectives in motor learning, memory and Control*, (pp. 95-317). Amsterdam: Elsevier.

Oslin, J., Mitchell, S., & Griffin, L. (1998). The game performance assessment instrument (gpai): development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, 231-243.

Ricardo, V. (2005): *Novas estratégias de ensino para os jogos desportivos: um estudo experimental na modalidade de basquetebol em alunos do 9º ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto de Universidade do Porto.

Siedentop, D. (1994). *Sport education: quality PE through positive sport experiences*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Siedentop, D. (1996). *physical education and educational reform: the case of sport education*. In Silverman S, Ennis C (Eds.). *Student Learning in Physical Education*. (pp. 247-267). Champaign, IL: Human Kinetics.

Tavares, F., Greco, P. J. & Garganta (2006). Perceber, conhecer, decidir e agir nos jogos desportivos colectivos. In G. Tani, J. Bento & R. Peterson. (Eds.), *Pedagogia do Desporto*. (pp. 284-296). Rio de Janeiro; Guanabara Koogan.

Temprado, J. (1991). Les apprentissages décisionnels en EPS. In Famose, J. P.; Fleurance, Ph & Touchard, Y. (Eds.), *L'apprentissage moteur. Rôle des Representations*. Paris: EPS (eds.).

## **CORRESPONDÊNCIA**

**João Quina**

E-mail: quina@ipb.pt