

CONHECIMENTO TÁTICO DECLARATIVO NO VOLEIBOL: A DIFERENÇA ENTRE ATLETAS DA CATEGORIA SUB-15 E SUB-17

SEBASTIÃO JÚLIO ALVES DA SILVA MATIAS

Centro Universitário Estácio de Belo Horizonte/ Brasil

julioolimpico@hotmail.com

AURO BARREIROS FREIRE

Universidade Federal de Minas Gerais/ Brasil

aurobfreire@hotmail.com

HENRIQUE DE OLIVEIRA CASTRO

Centro Universitário Estácio de Brasília/ Brasil

henriquecastro88@yahoo.com.br

GUSTAVO DE CONTI TEIXEIRA COSTA

Universidade Federal de Goiás/ Brasil

conti02@hotmail.com

Envio original: 09-11-2016. Aceitar: 13-09-2017. Publicado: 12-11-2017.

Resumo

O objetivo do presente estudo foi avaliar o nível de conhecimento tático declarativo dos atletas de voleibol da sub-15 e sub-17. A amostra deste estudo foi composta por 32 atletas de voleibol, sendo 22 da categoria sub-15 e 10 da categoria sub-17. Os atletas responderam ao questionário de conhecimento tático declarativo no voleibol, após a validação de cenas de ataque da extremidade, ataque de central, levantamento e bloqueio. Os dados foram expressos pela estatística descritiva por meio da média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo. Os resultados encontrados demonstraram que os atletas da categoria sub-17 apresentaram um conhecimento tático declarativo superior aos atletas da categoria sub-15. Provavelmente, os fatores relacionados à especialização influenciaram o resultado dos testes aplicados, já que o tempo de prática alterou o nível de conhecimento tático declarativo. Por fim, os atletas, em sua maioria, souberam expressar qual seria a decisão tomada frente as situações problemas, mas não conseguiram justificar suas ações.

Palavras-chave: Voleibol, Conhecimento Tático Declarativo, Tomada de Decisão.

Conocimiento táctico declarativo en el voleibol: la diferencia entre los atletas de la categoría Sub-15 y Sub-17

Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de conocimiento táctico declarativo de los jugadores de voleibol de la categoría sub-15 y sub-17. La muestra consistió en 32 jugadores de voleibol, 22 jugadores de la categoría sub-15 y 10 jugadores de la categoría sub-17. Los atletas respondieron al cuestionario de conocimientos táctico declarativo en el voleibol después de la validación final de las escenas de ataque de extremidad, ataque central, ajuste y bloqueo. Los datos se expresaron mediante estadística descriptiva a través de la media, desviación estándar, valor mínimo y máximo. Los resultados mostraron que la categoría sub-17 los atletas presentó un conocimiento táctico declarativo más alto que los atletas de la categoría sub-15. Es probable que los factores relacionados con la especialización influyeron en el resultado de las pruebas, ya que el tiempo de práctica cambió el nivel de conocimientos táctico

declarativo. Finalmente, los atletas, en su mayoría, sabía cuál sería la decisión tomada hacia adelante situaciones problemáticas, pero no para justificar sus acciones.

Palabras clave: Voleibol, Conocimiento Táctico Declarativo, Toma de Decisiones.

Declarative tactical knowledge in volleyball: the difference between athletes of the Sub-15 and Sub-17 categories

Abstract

The aim of the present study was to evaluate the level of declarative tactical knowledge of sub-15 and sub-17 volleyball athletes. The sample of this study was composed by 32 volleyball athletes, being 22 of the sub-15 category and 10 of the sub-17 category. The athletes answered the questionnaire of declarative tactical knowledge in volleyball, after the validation of scenes of attack of extremity, attack of central, setting and blocking. The data were expressed by descriptive statistics by mean, standard deviation, minimum value and maximum value. The results showed that the athletes of the sub-17 category presented a declarative tactical knowledge superior to the athletes of category sub-15. Probably, the factors related to the specialization influenced the result of the applied tests, since the time of practice changed the level of declarative tactical knowledge. Finally, the athletes, for the most part, were able to express what the decision would be in the face of the problem situations, but they could not justify their actions.

Keywords: Volleyball, Declarative Tactical Knowledge, Decision Making.

Introdução

Os jogos esportivos coletivos ocupam lugar de destaque entre as práticas da educação física, esporte formal e escolar na sociedade contemporânea (Garganta, 1995). Os Jogos Esportivos Coletivos (JEC) são ricos em situações imprevistas às quais o indivíduo tem que responder de forma veloz e adequada (Garganta, 1995). De acordo com Moreno e Ribas (2004), as tarefas motoras nos JEC recorrem aos aspectos informacionais, perceptivos e de tomada de decisão. Assim, a tomada de decisão ganha importância nesse tipo de atividade esportiva, o que torna crucial o seu desenvolvimento ao longo do processo de ensino e aprendizagem (Costa et al., 2007). Considerando as características dos JEC, os estudos sobre este tema são direcionados não somente aos componentes relacionados ao rendimento físico, mas também aos componentes inerentes à capacidade tática (COSTA et al., 2002).

Pesquisas têm analisado mudanças na capacidade tática no decorrer do tempo ao serem implementadas diferentes metodologias de treinamento técnico-tático (French et al., 1996; Mesquita et al., 2005; Turner; Martinek, 1992; Turner; Martinek 1999). Greco (2006) relata que, para o desenvolvimento de um atleta inteligente taticamente, é necessário o ensino aprendizagem da criatividade tática. Sendo assim, além do reconhecimento tradicional da importância da qualidade da execução técnica, tem-se procurado investigar os processos cognitivos que contribuem na expressão do comportamento esportivo, ou seja, não descrever apenas o resultado, mas também os processos internos (cognitivos) que subjazem à tomada de decisão (Morales, 2007).

A interpretação e resposta aos diferentes cenários táticos solicitam, primeiramente, que os mesmos se encontrem classificados em uma unidade reconhecível. Este processo ocorre por meio da experiência prática (Yarrow; Brown; Krakauer, 2009). Portanto, o conhecimento acerca das situações específicas é armazenado na memória de longo prazo, criando um mapa cerebral com as possíveis soluções de cada cenário de jogo e proporcionando um acesso rápido e flexível à resposta desejada (Yarrow; Brown; Krakauer, 2009). Além disso, este conhecimento permite o monitoramento das alterações do jogo e promove adaptações comportamentais diante das alterações presentes na dinâmica do contexto esportivo (Afonso; Garganta; Mesquita, 2012). Assim, a qualidade na prestação esportiva relaciona-se com o conhecimento (Giacomini et al., 2011), que pode ser subdividido em duas classes diferentes:

a) Conhecimento tático declarativo – CTD: composto pelos fatos que podem ser declarados, verbalizados pela pessoa, sua organização tem a forma de séries de fatos conectados, passíveis de descrição e que determinam a possibilidade de escolha, constituída de um corpo organizado de informações factuais (Exemplo: falar qual é a melhor decisão em uma determinada situação de jogo, passar ou lançar);

b) Conhecimento tático processual – CTP: fundamental em ações motoras que solicitam grande habilidade; procedimentos motores que podem ser executados quase sem pensar, de forma rápida e aparentemente sem controle consciente (Exemplo: amarrar os cordões dos sapatos, andar de bicicleta) (Greco, 2006).

O CTD consiste de fatos e recordações mentais, enquanto que o CTP se expressa na realização de habilidades motoras, ou maneiras de usar os fatos. Observa-se que estes dois tipos de conhecimento diferem em termos de sua durabilidade e capacidade de generalização (Healy; Kole; Bourne, 2014). Pesquisas indicaram que inicialmente é necessário desenvolver o CTD como alicerce para o desenvolvimento do CTP (Thomas; Thomas, 1994; Giacomini et al., 2011). Assim, a experiência é a passagem do conhecimento tático declarativo para o processual em direção ao melhor desempenho esportivo e é denominada procedimentalização ou proceduralização (Anderson, 1982).

O CTD forma uma rede semântica integrada na memória de longo prazo, sendo que a estrutura desta pode ser representada por uma conexão em que os conceitos estão ligados entre si de acordo com um conjunto definido de relações (Peter; Andrew, 1986). A decisão complexa tornar-se simples conforme uma situação particular é aprendida, reduzindo a incerteza e contingência durante a exploração das opções disponíveis (Koechlin; Hyafil, 2007). Neste contexto, o presente estudo tem

como objetivo investigar o CTD de atletas de voleibol masculino das categorias de base infantil e infanto-juvenil.

Métodos

Amostra

O número de indivíduos participantes deste estudo foi determinado pela amostragem não probabilística, dentro desta classificação foi empregada a amostragem por julgamento: seleção de indivíduos a critério do pesquisador (Luna, 1998). A amostra do presente estudo foi composta por 32 atletas de voleibol masculino, sendo 22 com 15 anos, pertencentes a categoria infantil, e 10 com a idade entre 16 e 17 anos, pertencentes à categoria infanto-juvenil.

Instrumento

Durante a aplicação do teste de CTD os participantes ficaram sentados em frente ao computador e assistiram as cenas de vídeo contendo as situações de jogo de 6x6. As cenas foram filmadas na perspectiva de topo, com distância de aproximadamente 7-9 metros da quadra. Esta perspectiva de filmagens permitiu ao atleta observar todo o campo de jogo, facilitando assim a detecção dos constrangimentos situacionais relevantes para a cena, inclusive a percepção de profundidade nas diferentes situações.

As situações de ataque iniciaram a partir do saque, perpassando pela recepção, levantamento e interrompendo a imagem no momento do ataque. As situações de levantamento e bloqueio iniciaram a partir do saque, perpassando pela recepção e interrompendo no levantamento.

Após a interrupção da cena, apareceu uma tela lisa e o atleta assinalou no questionário de respostas qual a melhor tomada de decisão para a situação. Os atletas foram instruídos a fazerem as escolhas o mais rápido possível. Após realizarem a tomada de decisão, justificaram o motivo da escolha. Com o intuito de mensurar o nível de CTD dos atletas, cada resposta correta foi pontuada com 20 pontos, sendo 10 pontos relativos à escolha da opção correta e 10 pontos relativos pela justificativa, enquanto os erros não receberam pontuação, ou seja, 0 pontos.

Para a seleção das cenas que foram utilizadas no processo de tomada de decisão do voleibol, adotaram-se os critérios propostos por Pasquali (2010), no que se refere aos procedimentos teóricos para a validade de construto. Realizou-se este procedimento para verificar a representatividade do construto, neste caso os itens (cenas do jogo de voleibol), no processo de tomada de decisão no

voleibol. Ressalta-se que este tipo de validação se mostra frequentemente utilizada em estudos de conhecimento tático declarativo e processual, com o objetivo de confirmar que as cenas selecionadas são apropriadas para a tomada de decisão no esporte e mensuração do conhecimento esportivo (Greco et al., 2014, 2015; Morales; Greco; Andrade, 2012; Aburachid; Greco, 2010, 2011).

A validação de construto contou com a participação voluntária de cinco treinadores experientes na modalidade voleibol (n=05), sendo todos treinadores da Seleção Brasileira de Voleibol, com experiência mínima de dez anos na mesma, conforme sugerem Pizzera e Raab (2012).

As cenas de jogos foram filmadas sob a perspectiva de topo, com distância aproximada de sete a nove metros da quadra, permitindo ao observador a visão total da quadra e percepção de profundidade nas diferentes situações, tornando as situações apresentadas mais próximas da realidade ambiental. Os voluntários analisaram toda a situação de jogo em sequência de tempo e espaço reais, permitindo a escolha da decisão a ser tomada pelo atleta na definição da ação em busca do ponto.

A análise dos itens realizada pelos treinadores peritos denomina-se Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) (Hernandez-Nieto, 2002). Este coeficiente possibilita avaliar o grau de concordância entre os peritos a respeito de cada item avaliado. Esta análise aponta as respostas em uma escala de likert com valores de 01 (um) a 05 (cinco) pontos. Conforme recomenda Hernandez-Nieto (2002), os critérios utilizados para a validação de construto foram: “clareza de imagem”, “pertinência prática”, “representatividade do item” e encontram-se discriminados abaixo.

Clareza de imagem: foi avaliada a nitidez da imagem das cenas, levando-se em conta a população de voleibolistas que posteriormente responderia a ela. Perguntou-se aos experientes: A imagem apresenta boas condições para a análise tática da situação? As imagens são nítidas? É possível ver nitidamente a bola, os jogadores, a rede e as linhas da quadra nas cenas?

Pertinência prática: foi avaliada a relevância da cena como forma de representação das situações para tomada de decisão no jogo de vôlei. Foi realizada a seguinte pergunta: Você acredita que estas cenas representam situações adequadas para se analisar a tomada de decisão em um jogo de voleibol?

Representatividade do item: foi avaliado o nível de demonstração dos processos cognitivos que se tinha interesse de avaliar por meio das cenas. Foi perguntado aos experientes: Esta imagem é representativa do jogo real? Ela permite a análise da tomada de decisão e dos sinais relevantes que levam a ela?

As avaliações dos experientes foram medidas por uma escala de Likert de cinco pontos (1=Pouquíssima; 2=Pouca; 3=Média; 4=Muita; 5=Muitíssima), sendo assinalado o escore correspondente à cena analisada. Caso as perguntas, que compõem o critério, apresentassem escores diferentes, o experiente assumiria o escore mais baixo.

Inicialmente selecionaram-se 212 cenas contendo situações de ataque de extremidade ($n=55$), ataque de central ($n=33$), levantamento ($n=68$) e bloqueio ($n=60$) para levar à análise dos peritos. Das 212 cenas, 82 obtiveram concordância inter-avaliadores dos cinco peritos, observando-se valores de Kappa de Cohen de 1.00 para a clareza da imagem, 0.83 para a pertinência prática, 0.81 para a representatividade do item e 1.00 para a TD. Após 15 dias entre as primeiras observações, realizou-se a concordância intra-avaliadores entre os peritos, o Coeficiente de Kappa de Cohen obtido nesse procedimento apresentou valores de 1.00 para a clareza da imagem, 1.00 para a pertinência prática, 1.00 para a representatividade do item e 0.96 para a TD. Os valores do Coeficiente de Kappa mostraram concordância perfeita, uma vez que apresentaram valores entre 0.81 e 1.00 (Landis; Koch, 1977).

Após a concordância obtida pelos peritos, adotou-se o critério de validade ecológica das cenas, onde as escolhas dos peritos deveriam ir de encontro à ação executada pelo atleta (Greco et al., 2014). Desta forma, das 82 cenas validadas, 65 delas apresentaram validade ecológica, convergindo à escolha dos peritos com a ação realizada pelos atletas, sendo 9 cenas referentes ao ataque de extremidade, 7 ataques de central, 24 de levantamento e 25 de bloqueio.

Análise dos Dados

Foram empregados testes estatísticos para determinar a existência de diferença entre os escalões de competição no voleibol em relação ao CTD. Os dados foram expressos pela estatística descritiva: média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo.

Cuidados Éticos

Este estudo respeitou todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde, sobre pesquisas envolvendo seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 821.295.

Resultados

A tabela 1 mostra os valores obtidos pelos atletas da categoria infantil. Observou-se que o menor índice de acerto ocorreu no teste de levantamento (11,83%), enquanto o maior índice de acerto foi no teste de ataque na extremidade (23,48%). Além disso, os resultados mostraram que no teste de ataque pelo jogador central houve o menor valor no teste de CTD (zero), seguido pelo teste de ataque na extremidade (10), levantamento (20) e bloqueio (60).

Tabela 1 – Escores do CTD na categoria infantil

	Extremidade	Central	Levantamento	Bloqueio
Média	42,27	24,55	58,82	118,18
% de acerto	23,48%	17,53%	11,83%	23,0%
Erro padrão	21,59	16,54	20,09	32,61
Mínimo	10	0,00	20,00	60,00
Máximo	100	50,00	90,00	190,00

A tabela 2 mostra os valores obtidos pelos atletas da categoria infanto-juvenil. Observou-se que o menor índice de acerto ocorreu no teste de levantamento (17,00%), enquanto o maior índice de acerto foi no teste de ataque na extremidade (28,33%). Além disso, os resultados mostraram que no teste de ataque pelo jogador central houve o menor valor no teste de CTD (zero), seguido pelo teste de ataque na extremidade (20), levantamento (50) e bloqueio (90).

Tabela 2 – Escores do CTD na categoria infanto-juvenil

	Extremidade	Central	Levantamento	Bloqueio
Média	51,00	35,00	82,00	127,00
% de acerto	28,33%	25,00%	17,00%	25,40%
Erro padrão	19,12	27,18	26,58	55,59
Mínimo	20,00	0,00	50,00	90,00
Máximo	90,00	90,00	140,00	270,00

Discussão

De acordo com análise dos dados, verificou-se que os atletas da categoria infanto-juvenil obtiveram um resultado superior aos atletas da categoria infantil. Este resultado corrobora com os estudos de Greco et al. (2002) e Costa et al. (2002), onde foi possível perceber que atletas de categorias mais velhas possuem um conhecimento tático declarativo superior aos atletas de categorias mais novas. De acordo com a literatura, as diferenças encontradas no CTD entre atletas experientes e principiantes sugerem um *continuum* na base de conhecimento relevante, que aumenta com a experiência (García-González et al., 2012). A tomada de decisão em atletas principiantes tende a conter apenas metas ou interpretações fracas de eventos presentes e passados (García-González et al., 2012). Em contrapartida, os experientes, a partir de vários anos de prática deliberada e intencional, desenvolvem estruturas de conhecimento sofisticadas que lhes permitem codificar, recuperar e processar informações de forma eficiente e seletiva (Williams, 2002).

Outro fator apresentado pela análise dos dados do presente estudo foi a diferença nas pontuações de acordo com o teste realizado. Os melhores escores nas duas categorias foram no teste de ataque de extremidade, seguido pelo teste de bloqueio, ataque central e por fim levantamento.

Provavelmente estas diferenças tenham ocorrido por causa da especialização dos jogadores, principalmente no que diz respeito ao levantamento. Neste sentido, Matias e Greco (2013), ao analisar o CTD de atletas levantadores da seleção brasileira Juvenil masculina de voleibol com testes específicos para esta especialização, observaram elevadas pontuações para o teste declarativo e para as justificativas apresentadas pelos atletas, o que representou expertise destes atletas, principalmente ao “o que fazer”. Segundo estes autores, a prática sistematizada em seus clubes e na seleção brasileira possibilitou uma especialização no levantamento, demonstrando que o CTD e o CTP formaram a base para o TD. Em outro estudo, Gil et al. (2012) comparou o CTD, a tomada de decisão e o CTP de atletas de voleibol sub 14 e sub 16 e observaram que os atletas da categoria sub-16 apresentaram resultados superiores aos atletas da categoria sub-14. Esta mesma tendência foi observada em outros esportes, tais como o tênis (Mcpherson; Thomas, 1989; García-González *et al.*, 2012) e futebol de campo (Giacomini *et al.*, 2011), corroborando os achados da presente pesquisa.

Nos resultados observou-se também que os atletas souberam declarar o que fazer, mas não conseguiram justificar a sua decisão para resolver o problema apresentado durante as cenas. Este resultado corrobora com o estudo de Greco et al. (2002) e Matias et al. (2004), onde os autores perceberam que, embora os atletas tenham tomado a decisão correta, os mesmos não conseguiram identificar os sinais relevantes para esta escolha e, conseqüentemente, não conseguiram justificar a tomada de decisão. Contrariamente ao presente estudo, Matias e Greco (2013) observaram que os atletas souberam justificar a tomada de decisão. Isto pode ter ocorrido devido o direcionamento do teste de conhecimento tático declarativo, segundo a especialização funcional do jogador. Neste sentido, Matias et al. (2013) utilizaram o teste de tomada de decisão na ação do levantamento para levantadores, buscando diferenciar o nível de expertise dos mesmos. Desta forma, conforme aponta a literatura, a diferença entre os experientes e principiantes na tomada de decisão, resulta da melhor localização e extração de informação visual do ambiente, juntamente com a integração de outros *inputs* sensoriais (WU *et al.*, 2013). Portanto, quando comparado com iniciantes, os experientes apresentam maior precisão na tomada de decisão (Abernethy; Russell, 1987), uma vez que obtêm interpretações adequadas a partir da informação disponível (Ward, Williams; Bennett, 2002).

Neste contexto, provavelmente, o conhecimento mostra-se relacionado a atenção que os atletas dispõem para a análise das diferentes situações. As pesquisas nesta área indicam que por meio das fixações e extração de informações, que são específicas à tarefa (Ballard; Hayhoe, 2009; Vickers, 2009), os atletas experientes usam estratégias mais eficientes no olhar do que os principiantes, já que aqueles restringem o foco de atenção apenas nas informações relevantes para completar a tarefa em questão (Mann *et al.*, 2007). Os experientes apresentam estratégias de busca visual mais eficazes (Williams;

Dauids, 1998), rápidas e precisas no reconhecimento e recordação dos padrões de jogo, devido às informações armazenadas na memória de longo prazo (Williams; Davids, 1995).

A partir do treinamento sistematizado e de longo prazo, os experientes detectam os sinais posturais do adversário, estruturas e padrões de jogo, bem como preveem com exatidão as possibilidades de ocorrência de um evento (North *et al.*, 2009). Além disso, as adaptações na habilidade cognitiva são específicas e mediadas por processos refinados e elaborados de codificação e recuperação da memória de longo prazo (Williams *et al.*, 2011). Assim, os experientes apresentam mais conceitos sobre os jogos e situações esportivas do que os principiantes, evidenciando alta relação entre os mecanismos de memória e tomada de decisão (Williams *et al.*, 2011).

Conclusões

As pesquisas sobre a tomada de decisão no esporte têm incidido sobretudo em atletas demonstrando que atletas experientes, quando comparados aos principiantes, possuíam mais conhecimento sobre a tarefa, utilizaram melhor as informações disponíveis, apresentaram padrões mais rápidos de busca visual, codificaram e recuperaram informações de forma eficaz e tomaram decisões mais rápidas e adequadas (Abernethy; Baker; Côté, 2005; Abernethy; Russell, 1987; Liu, 2015; Mann *et al.*, 2007; Ward; Williams, 2003). Neste âmbito, é possível perceber que o treinamento desenvolve a leitura de sinais relevantes do jogo por meio da percepção dos movimentos dos adversários e identificação dos pontos fortes e fracos dos mesmos (Afonso; Garganta; Mesquita, 2012). Neste viés, o treinador é o responsável por ensinar e orientar os atletas para a aquisição de habilidades inerentes ao esporte específico, conduzindo o aprendizado dos atletas para o conhecimento acerca do esporte e auxiliando-os na tomada de decisão às situações que emergem do contexto esportivo (European Coaching Council, 2007; Rosado; Mesquita, 2009; Côté; Erickson; Duffy, 2013).

Neste contexto, o presente estudo mostrou que os testes sobre o CTD verificaram o nível de expertise e os déficits dos atletas sobre o conhecimento tático no voleibol. Observou-se no presente estudo, que atletas de categorias mais velhas (Infanto-Juvenil), apresentaram melhor desempenho no teste de CTD que os atletas de categorias mais novas (Infantil). Outro fator demonstrado no presente estudo, é que os atletas souberam declarar qual decisão a ser tomada diante a situação problema, mas não conseguiram justificar o motivo de suas decisões e que a especialização dos jogadores pode ter afetado o CTD e CTP.

Recomenda-se para futuros estudos que sejam realizados os procedimentos deste estudo durante outros momentos do processo de ensino-aprendizagem, bem como verificadas as características do método de ensino utilizado pelos professores durante o desenvolvimento do

conhecimento tático dos atletas. Além disso, mostra-se importante observar a existência de diferenças nos testes de CTD e conhecimento tático processual segundo a especialização do atleta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERNETHY, B.; BAKER, J.; CÔTÉ, J. (2005). Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. **Applied Cognitive Psychology**, v.19, p.705–718.
- ABERNETHY, B.; RUSSELL, D. G. (1987). Expert-novice differences in an applied selective attention task. **Journal of Sport Psychology**, v.9, n.4, p.326-345.
- ABURACHID, L. M. C.; GRECO, P. J. (2010). Processos de validação de um teste de conhecimento tático declarativo no tênis. **Revista da Educação Física/UEM**, v.21, n. 4, p. 603-610.
- ABURACHID, L.M.C.; GRECO, P.J. (2011). Validação de conteúdo de cenas do teste de conhecimento tático no tênis. **Estudos de Psicologia**, v.28, n.2, p.261-267.
- AFONSO, J.; GARGANTA, J.; MESQUITA, I. (2012). Decision-making in sports: the role of attention, anticipation and memory. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.14, n.5, p.592-601.
- ANDERSON, R. J. Acquisition of cognitive skill. (1982). **Psychological Review**, v.89, p.369-406.
- BALLARD, D. H.; HAYHOE, M. M. (2009) Modelling the role of task in the control of gaze. **Visual Cognition**, v.17, n.6-7, p.1185-1204.
- COSTA, H.; LIMA, C.O.V.; MATIAS, C.J.A.S. E GRECO, P.J. (2007). Efeito do Processo de Treinamento Técnico-Tático no Nível de Conhecimento Declarativo de Jovens Praticantes de Voleibol. **Rev. Mineira Educ. Fís.**, v.15, n.1, p.5-19.
- COSTA, J. C.; GARGANTA, J.; FONSECA, A.; BOTELHO, M. (2002). Inteligência e conhecimento específico em jovens futebolistas de diferentes níveis competitivos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 3, n. 4, p. 7-20.
- CÔTÉ, J.; ERICKSON, K.; DUFFY, P. (2013). Developing the expert performance coach. In: D. FARROW, J.; BAKER, C.; MACMAHON (Eds.). **Developing elite sport performance: lesson from theory and practice**. New York. p.17-28.
- EUROPEAN COACHING COUNCIL. (2007). **Review of the EU 5-level structure for the recognition of coaching competence and qualifications**. Köln: European Network of Sports Science, Education and Employment.
- FRENCH, K. E.; WERNER, P. H.; TAYLOR, K.; HUSSEY, K.; JONES, J. (1996). 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 Physical Education**, v.15, p.439-463.
- GARCÍA-GONZÁLEZ, L.; MORENO, A.; MORENO, M. P.; IGLESIAS, D.; DEL VILLAR, F. (2012). Tactical knowledge in tennis: a comparison of two groups with different level's of expertise. **Perceptual and Motor Skills**, v.115, n.2, p. 567-580.
- GARGANTA, J. (1995). "Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos". IN: GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. **O ensino dos jogos desportivos colectivos**. Porto: Centro de estudos dos jogos desportivos da universidade do porto.
- GIACOMINI, D.S.; SOARES, V. O.; SANTOS, H.F.; MATIAS, C.J.; GRECO, P.J. (2011). O conhecimento tático declarativo e processual em jogadores de futebol de diferentes escalões. **Motricidade**, v.7, n.1, p. 43-53.
- GIL, A.; MORENO, P.; GARCÍA-GONZÁLEZ, L.; MORENO, A.; VILLAR, F. D. (2012). Analysis of declarative and procedural knowledge in volleyball according to the level of practice and players' age. **Perceptual and Motor Skill**, v.115, n.2, p.632-644.
- GRECO, P. J. (2006). 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.

- GRECO, P.J.; ABURACHID, L.M.C.; SILVA, S.R.; MORALES, J.C.P. (2014). Validação de conteúdo de ações tático-técnicas do Teste de Conhecimento Tático Processual – Orientação Esportiva. **Motricidade**, v.10, n.1, p.38-48.
- GRECO, P. J.; CANABRAVA, C. M.; CASTRO D'ÁVILA, R. C.; FERREIRA FILHO, E.; GOMES, M. V. C.; MIRANDA, G.; PEREIRA LIMA, C.; SANTOS DE OLIVEIRA, M.; SILVA, S. A.; OLIVEIRA JUNIOR, T. F.; COELHO DE SOUZA, P. R.; PENA COUTO, B. MATIAS DA SILVA, C. J. A.; CAMPOS, P. (2002). Análise do nível de conhecimento e rendimento técnico-tático. In: SILAMI GARCIA, E.; MORAES, L. C. (orgs.). **Resultado das avaliações da olimpíada colegial jogos da esperança 2001**. Poços de Caldas, p.121-152.
- GRECO, P.J.; MORALES, J.C.P.; ABURACHID, L.M.C.; SILVA, S.R. (2015). Evidência de validade do teste de conhecimento tático processual para orientação esportiva – TCTP:OE. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.29, n.2, p.313-324.
- HEALY, A. F.; KOLE, J. A.; BOURNE, L. E. (2014). Training principles to advance expertise. **Frontiers in Psychology**, v.5, n.131, p.1 – 16.
- HERNÁNDEZ-NIETO, R. A. (2002). **Contributions to Statistical Analysis**. Mérida: Universidad de Los Andes.
- KOECHLIN, E.; HYAFIL, A. (2007). Anterior prefrontal function and the limits of human decision-making. **Science**, v.318, n. 5850, p.594-598.
- LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n.1, p.159-174.
- LIU, S. (2015). Research on Athletes Visual Search: A Case Study. **International Journal of Science and Research**, v. 4, n.1, p.1373-1376.
- MANN, D. T.; WILLIAMS, A. M.; WARD, P.; JANELLE, C. M. (2007). Perceptual-Cognitive Expertise in Sport: A Meta-Analysis. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 29, p.457-478.
- MATIAS, C.; GIACOMINI, D.; GRECO, P. (2004). Conhecimento tático no voleibol: fator determinante ou não para se estar na seleção brasileira de voleibol? **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 4, n.º 2, p.230.
- MATIAS, C.J.A., GRECO, P.J. (2013). O Conhecimento Tático Declarativo dos levantadores campeões do Voleibol. **Motriz**, v. 19, n. 1, p. 185-194.
- MCPHERSON, S; THOMAS, J. (1989). Relation of knowledge and performance in boy's tennis: age and expertise. **Journal of Experimental Child Psychology**, v.48, p.190-211.
- MORALES, J.C.P.; GRECO, P.J.; ANDRADE, R.L. (2012). Validade de Conteúdo do Instrumento para Avaliação do Conhecimento Tático Processual no Basquetebol. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v.12, p.31-6.
- MORENO, J. H.; RIBAS, J. P. R. **La praxiología Motriz: fundamentos y aplicaciones**. Barcelona: INDE Publicaciones, 2004. 126 p.
- LUNA, B.F. (1998). Seqüência Básica na Elaboração de Protocolos de Pesquisa. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.71, n.6, p.735-740.
- 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**, v. 48, n. 6, p. 469-492.
- MORALES, P. (2007). A influência de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem-treinamento no basquetebol sobre o nível de conhecimento tático processual. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.21, n.4, p.291-99.
- NORTH, J. S.; WILLIAMS, A. M.; WARD, P.; HODGES, N. J.; ERICSSON, K. (2009). A. Perceiving patterns in dynamic action sequences: The relationship between anticipation and pattern recognition skill. **Applied Cognitive Psychology**, v.23, p.1–17.
- PASQUALI, L. (2010). **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed Editora.

PETER, A. D.; ANDREW, A. M. (1986). The Measurement of Declarative Knowledge. **Advances in Consumer Research**, v.13, p.454-459.