

MARCELO ODILON CABRAL DE ANDRADE

**A INFLUÊNCIA DA PERCEPÇÃO PERIFÉRICA E DA ATENÇÃO
SOBRE A EFICIÊNCIA DO COMPORTAMENTO TÁTICO DE JOVENS
JOGADORES DE FUTEBOL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2016

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

A553i
2016
Andrade, Marcelo Odilon Cabral de, 1989-
A influência da percepção periférica e da atenção sobre a
eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de
futebol / Marcelo Odilon Cabral de Andrade. – Viçosa, MG,
2016.

xi, 83f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Israel Teoldo da Costa.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.57-66.

1. Educação física - Aspectos psicológicos. 2. Percepção
visual do movimento. 3. Tática. 4. Jogadores de futebol.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Educação
Física. Programa de Pós-graduação em Educação Física.
II. Título.

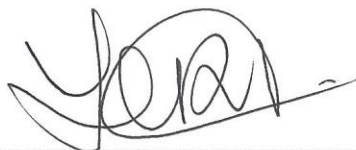
CDD 22 ed. 613.71

MARCELO ODILON CABRAL DE ANDRADE

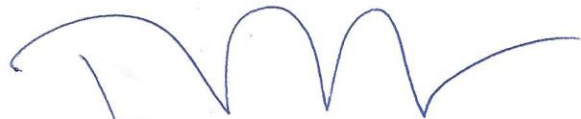
**A INFLUÊNCIA DA PERCEPÇÃO PERIFÉRICA E DA ATENÇÃO
SOBRE A EFICIÊNCIA DO COMPORTAMENTO TÁTICO DE JOVENS
JOGADORES DE FUTEBOL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 29 de novembro de 2016.



Isabel Maria Ribeiro Mesquita



Thales Nicolau Prímola Gomes



Israel Teófilo da Costa
(Orientador)

À minha família.

Aos meus amigos.

Aos professores que contribuem com minha formação.

“A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, e sim em ter novos olhos.”

(Marcel Proust)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me guiar pelo caminho correto e me ajudar a suportar as dificuldades presentes no dia a dia.

Aos meus pais Antônia e Vicente, pela educação que recebi e pelo apoio incondicional que me proporcionam.

Ao meu irmão Walber, por me apoiar nas inúmeras decisões tomadas na vida.

Aos meus avós Odilon (*in memoriam*) e Antônia, pelos inúmeros ensinamentos proporcionados na minha criação.

À minha madrinha Dona Doga (*in memoriam*), pelo exemplo de bondade que sempre foi para as pessoas.

À Luiza, por sempre me fazer acreditar apesar das dificuldades existentes.

Aos meus primos Cristiane e Wander, pelas inúmeras experiências aprendidas nestes anos de convivência.

Ao meu tio José Carlos, pelos ensinamentos sobre a importância do trabalho em grupo.

Aos meus tios e primos pela oportunidade de conversas que sempre me motivam a continuar trabalhando.

Aos meus amigos de Coimbra, Adriano, André, Flaviano, Jalmir e Twolin, pela oportunidade de crescimento e pelo compartilhamento de inúmeras experiências.

Aos meus amigos do Alojamento Novíssimo da UFV, Edevaldo, João Paulo, Lucas, Marcos, Robson, Mestre, Daniel, Leandro e Anderson, pelos ótimos anos de convivência durante a graduação.

Ao Rodrigo Santos, pelas inúmeras contribuições neste trabalho e pelo exemplo de integridade que é na vida pessoal e profissional.

Ao Felipe Moniz, pelo exemplo de bondade e alegria que sempre motiva as pessoas ao seu redor.

Ao Felipe Cardoso, pelo apoio e pela oportunidade de crescimento profissional.

Ao Eder Gonçalves, que mesmo estando longe nunca deixou de contribuir com os trabalhos realizados em Viçosa.

Ao Maickel Padilha, pelas inúmeras conversas no período de iniciação científica que me ajudaram a crescer como pessoa e como profissional.

Ao Willer Peluso, pelas inúmeras contribuições realizadas para que este trabalho pudesse ser realizado.

Aos amigos do mestrado, Davi e João, que compartilharam comigo cada momento de trabalho nestes dois anos de mestrado.

À tia Zilda, que sempre nos ajudou nas nossas visitas a Belo Horizonte.

Aos demais membros do NUPEF, Guilherme, Emerson, Thaís, Elton, Dambroz, Ítalo, Henrique, Caito, Débora, Bagatin, Laís, Matheus, Maurício, Pablo, Grégory, Bernardo, Gustavo, João, Marcos, Fernando, Vianna, Gilberto, Lucas, Anthonelly, Fernanda, Adeilton, Álvaro e Filipe. Obrigado pelas inúmeras contribuições.

Aos dirigentes, treinadores, jogadores e demais funcionários do Viçosa Esporte e Lazer (VEL), Centro Esportivo Ubaense (CEU) e Nacional Atlético Clube de Muriaé (NAC), que abriram as portas para que pudéssemos realizar esta pesquisa.

Aos funcionários do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa, Ritinha, Maísa, Luís, Baião, Júnior, José Francisco, Dico e Cláudio, que sempre estão dispostos a ajudar os alunos da instituição.

Aos professores e funcionários da Faculdade de Viçosa (FDV), por me receberem da melhor forma possível.

Aos professores que contribuíram para que este trabalho pudesse acontecer, em especial, aos professores Franco Noce, Tomás García Calvo, Fernando Santos, Carlos Henrique Osório, Fabiano Fonseca e Cristiano Diniz. Sem a conversa que tivemos, este trabalho seria muito mais difícil.

Aos professores Thales Gomes e Isabel Mesquita, pelas inúmeras contribuições realizadas e por dedicarem um tempo na avaliação deste trabalho.

Ao professor Israel Teoldo pela orientação neste trabalho. Sem os conselhos e os ensinamentos que me passa desde 2010, eu não conseguiria chegar até aqui. Agradeço pela confiança e tranquilidade que me passou, mesmo nos momentos mais difíceis na elaboração desta dissertação. As experiências que proporciona aos seus alunos através do NUPEF faz com que sejamos profissionais éticos e competentes. Espero que possamos trabalhar juntos em mais oportunidades.

Por fim, agradeço às agências de fomento que possibilitaram a realização deste trabalho: FAPEMIG, SETES através da LIE, CAPES, CNPq, FUNARBE, Reitoria, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	xi
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
OBJETIVOS.....	4
Objetivo Geral.....	4
Objetivos Específicos	4
REVISÃO DE LITERATURA.....	5
1. Cognição.....	5
1.2. Habilidades Perceptivo-Cognitivas	7
1.2.1. Percepção Periférica	9
1.2.2. Atenção	13
2. Tática	16
2.1. Eficiência do Comportamento Tático.....	18
3. Treino para Jovens	19
ARTIGO 1	23
ARTIGO 2	38
DISCUSSÃO GERAL.....	52
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS	57
ANEXO I	67
ANEXO II	73
ANEXO III	76
ANEXO IV.....	80

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1: Valores descritivos e inferenciais do percentual de acerto nas ações táticas, tempo de prática formal no futebol e do tempo de participação no clube atual dos grupos categorizados de acordo com a eficiência do comportamento tático..... 31

Tabela 2: Comparação dos grupos menos e mais eficientes taticamente no teste de percepção periférica..... 33

ARTIGO 2

Tabela 1: Valores descritivos e inferenciais do percentual de acerto nas ações táticas, tempo de prática formal no futebol e do tempo de participação no clube atual dos grupos categorizados de acordo com a eficiência do comportamento tático..... 46

Tabela 2: Comparação dos grupos menos e mais eficientes taticamente no teste cognitivo 48

RESUMO

ANDRADE, Marcelo Odilon Cabral, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, novembro de 2016. **A influência da percepção periférica e da atenção sobre a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.** Orientador: Israel Teoldo da Costa.

O presente estudo teve por objetivo verificar se há diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. A amostra foi composta por 80 jogadores de futebol do sexo masculino (média de idade: $13,90 \pm 1,08$ anos) de clubes brasileiros. Para avaliar a percepção periférica e a atenção dos jogadores foi utilizado o Sistema de Testes de Viena, sendo aplicados os testes de percepção periférica e cognitivo. Para avaliar a eficiência do comportamento tático dos jogadores foi utilizado o Sistema de Avaliação Tática no Futebol. Os jogadores avaliados foram divididos em grupos menos e mais eficientes taticamente, tendo sido esses grupos comparados quanto à percepção periférica e atenção. Os resultados demonstraram que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de percepção periférica no que refere às medidas de campo visual ($p = 0,029$; $r = 0,345$), tempo de reação ($p = 0,010$; $r = 0,400$) e desvio do *tracking* ($p = 0,011$; $r = 0,399$) em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Ainda, os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de atenção no que refere às medidas de total de reações corretas ($p = 0,011$; $r = 0,398$) e total de não reações incorretas ($p = 0,011$; $r = 0,398$) em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. A partir dos resultados dessa pesquisa, conclui-se que há diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Dessa forma, o aprimoramento da percepção periférica e da atenção possibilitará aos jovens jogadores uma maior eficiência na realização dos comportamentos táticos no jogo.

Palavras-chave: Futebol, Percepção Periférica, Atenção, Tática, Eficiência do Comportamento Tático, Jovens Jogadores.

ABSTRACT

ANDRADE, Marcelo Odilon Cabral, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, november 2016. **The influence of peripheral perception and attention on the tactical behavior efficiency of youth soccer players.** Advisor: Israel Teoldo da Costa.

The present study aimed to verify whether there are differences in the peripheral perception and attention according to the tactical behavior efficiency of youth soccer players. The sample comprised 80 male soccer players (mean age: 13.90 ± 1.08 years) from Brazilian soccer clubs. The Vienna Test System, through the peripheral perception and cognitrone tests was used to assess players' peripheral perception and attention. The System of Tactical Assessment in Soccer was used to assess players' tactical behavior efficiency. The soccer players evaluated were categorized as less and more tactically efficient, and these groups were compared with regard to their peripheral perception and attention. The results showed that the tactically more efficient soccer players displayed better levels of peripheral perception regarding measures of visual field ($p = 0.029$; $r = 0.345$), reaction time ($p = 0.010$; $r = 0.400$), and tracking deviation ($p = 0.011$; $r = 0.399$) in comparison to the tactically less efficient ones. Furthermore, the tactically more efficient soccer players displayed better levels of attention regarding measures of total correct reactions ($p = 0.011$; $r = 0.398$), and total incorrect non-reactions ($p = 0.011$; $r = 0.398$) in comparison to the tactically less efficient ones. Based on the results of this research it is concluded that there are differences in the peripheral perception and attention according to the tactical behavior efficiency of youth soccer players. Thus, the improvement of the peripheral perception and attention may provide youth soccer players with higher efficiency in the performance tactical actions in the game.

Keywords: Soccer, Peripheral Perception, Attention, Tactics, Tactical Behavior Efficiency, Youth Soccer Players.

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está organizada de acordo com o modelo escandinavo, sendo composta por artigos científicos sobre o tema abordado, que serão submetidos para publicação em periódicos indexados. Esse formato permite apresentar os trabalhos desenvolvidos durante o processo de formação que são relevantes para a apresentação e discussão do problema.

A estrutura da dissertação é composta por um capítulo de introdução, no qual é apresentado o problema central do trabalho. Após esse tópico são apresentados os objetivos gerais e específicos do estudo. Em sequência é apresentada uma revisão de literatura que objetiva destacar as principais variáveis investigadas e sua relevância para o presente estudo, seguida por mais dois artigos, com os estudos empíricos que foram desenvolvidos.

O primeiro artigo, intitulado “*A percepção periférica como fator discriminante da eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol*”, tem por objetivo verificar se há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

O segundo artigo, intitulado “*A atenção como fator discriminante da eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol*”, tem por objetivo verificar se há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

A apresentação dos artigos é seguida por um capítulo com a discussão geral dos resultados da pesquisa. Em seguida são apresentadas as considerações finais.

INTRODUÇÃO GERAL

Nos esportes, a investigação das habilidades perceptivo-cognitivas tem sido objeto de interesse de diversos pesquisadores, uma vez que essas habilidades parecem estar relacionadas ao desempenho dos atletas (MANN et al., 2007). De acordo com Williams (2002), as habilidades perceptivo-cognitivas se referem à competência do atleta em codificar, recuperar e processar informações de forma eficiente e seletiva. Assim, pesquisadores da área destacam que o aprimoramento das habilidades perceptivo-cognitivas é fundamental para que esportistas atinjam desempenho superior (WILLIAMS, 2002; BROADBENT et al., 2015).

No futebol, as pesquisas sobre as habilidades perceptivo-cognitivas têm destacado o efeito que essas habilidades exercem sobre o desempenho de jogadores (VAEYENS et al., 2007; NORTH et al., 2011; ROCA; WILLIAMS; FORD, 2012). De acordo com os resultados apresentados por essas pesquisas, jogadores com melhor desempenho no futebol são caracterizados por possuírem habilidades perceptivo-cognitivas bem desenvolvidas. Nesse sentido, o aprimoramento das habilidades perceptivo-cognitivas possibilita que os jogadores de futebol sejam capazes de responder de forma rápida e precisa aos inúmeros estímulos presentes em jogos e treinamentos (WARD; WILLIAMS, 2003).

Dentre as habilidades perceptivo-cognitivas em evidência na literatura sobre o futebol, a percepção periférica e a atenção representam habilidades básicas para que jogadores desenvolvam diversas capacidades no jogo, tais como capacidades táticas, técnicas, físicas e psicológicas (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1995; HUTCHINSON; TENENBAUM, 2007; VÄNTTINEN et al., 2010; CARR; ETNIER; FISHER, 2013). A percepção periférica, conforme Friedenber e Silverman (2006), refere-se ao processo pelo qual os jogadores reúnem e interpretam informações do mundo exterior a partir da periferia do campo de visão. Já a atenção, de acordo com Sternberg (2010), refere-se ao meio pelo qual os jogadores processam ativamente uma quantidade limitada de informações a partir da enorme quantidade de informações disponíveis no ambiente. Assim, para que jogadores consigam obter respostas eficientes no futebol,

estes devem possuir altos níveis de percepção periférica e de atenção para lidar com os diversos eventos contidos no jogo (WARD; ERICSSON; WILLIAMS, 2013).

Dessa forma, pesquisas indicam que os jogadores que apresentam as melhores respostas no jogo são aqueles que conseguem solucionar os inúmeros problemas de ordem tática (GARGANTA, 1997; TEOLDO et al., 2010). Segundo essas pesquisas, jogadores que possuem alta eficiência na realização dos comportamentos táticos estão mais aptos a apresentarem melhor desempenho no jogo. Nesse sentido, a eficiência do comportamento tático está relacionada à qualidade na execução de ações táticas no jogo por parte do jogador (BOULOGNE, 1972; MESQUITA, 1998). Portanto, para que os jogadores respondam de forma qualificada às diversas situações presentes no jogo, estes devem ser eficientes no cumprimento das ações táticas (BAYER, 1994).

Com o avanço dos estudos sobre como a percepção periférica e a atenção se relacionam com variáveis importantes para o futebol, pesquisas têm investigado as diferenças na percepção periférica e na atenção entre jogadores de acordo com a experiência em práticas formais (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; ANDO; KIDA; ODA, 2001) e níveis competitivos (WARD; WILLIAMS, 2003; VÄNTTINEN et al., 2010; FAUBERT, 2013). Os resultados dessas pesquisas indicam que jogadores com maior tempo de prática formal e que disputam competições em níveis superiores no futebol possuem melhores níveis de percepção periférica e de atenção quando comparados aos jogadores com menor tempo de prática formal e que disputam competições em níveis inferiores. Com isso, jogadores com maior tempo de prática formal e que disputam competições em níveis superiores no futebol estão mais aptos a responder de forma precisa às demandas do jogo (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; FAUBERT, 2013).

Apesar do avanço que as pesquisas supracitadas ofereceram ao identificar que a percepção periférica e a atenção são habilidades que diferenciam os jogadores mais experientes e que competem em níveis superiores no futebol, não se verificou na literatura estudos que investigaram possíveis diferenças dessas habilidades em grupos de jovens jogadores que possuem tempo de prática formal e níveis competitivos

semelhantes, principalmente ao considerar a eficiência do comportamento tático como uma variável importante para o desempenho dos jogadores.

Conforme a literatura destaca, jovens jogadores podem possuir um número reduzido de práticas formais e de competições realizadas no futebol (ERICSSON; KRAMPE; TESCH-ROMER, 1993; CÔTÉ; BAKER; ABERNETHY, 2003; CÔTÉ; LIDOR; HACKFORT, 2009). Devido a esse aspecto, os jogadores podem apresentar diferenças na percepção periférica e na atenção ao desenvolver essas habilidades fora dos treinos sistematizados no futebol. Dessa forma, investigar se existem diferenças na percepção periférica e na atenção de jovens jogadores que possuem tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes pode indicar a importância dessas habilidades já no início do processo de formação no futebol.

Deste modo, o estudo aqui proposto baseia-se na hipótese de que jovens jogadores de futebol com melhores níveis de percepção periférica e de atenção são mais eficientes taticamente.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Verificar se há diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

Objetivos Específicos

Verificar se há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

Verificar se há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Cognição

A cognição é um fenômeno que possibilita compreender os aspectos envolvidos no pensamento humano (STERNBERG, 2010). Segundo Neisser (1967, p. 4), “[...] o termo cognição refere-se a todos os processos por meio dos quais a entrada sensorial é transformada, reduzida, elaborada, armazenada, recuperada e utilizada.”. Assim, a cognição envolve a organização das informações que são captadas no ambiente de forma consciente, de modo que as respostas efetuadas no dia a dia possam ser dadas de forma qualificada (ANDERSON, 1983).

Na área da psicologia cognitiva, pesquisas têm destacado a importância da cognição para o desempenho de esportistas (WILLIAMS; DAVIDS; WILLIAMS, 1999; MANN et al., 2007; VOSS et al., 2010). As principais discussões em torno dessas pesquisas referem-se às diferenças entre esportistas quanto ao cumprimento de tarefas cognitivas específicas de cada modalidade. De modo geral, as pesquisas supracitadas destacam que esportistas com melhor desempenho possuem processos cognitivos mais desenvolvidos em relação a seus pares de pior desempenho. Assim, a cognição assume um papel fundamental na diferenciação dos esportistas que apresentam desempenho superior em suas respectivas modalidades (MEMMERT; SIMONS; GRIMME, 2009).

Neste sentido, Abernethy (1987) propôs uma teoria sobre como ocorre a diferenciação de esportistas no contexto da cognição. De acordo com essa teoria, os indivíduos são diferenciados pelo funcionamento do *Software*, enquanto o *Hardware* não é fator diferenciador de desempenho. O *Software* está relacionado aos aspectos cognitivos (e.g. percepção, atenção, memória), considerados fatores treináveis no processo de formação (ABERNETHY, 1987; STERNBERG, 2010). Por outro lado, o *Hardware* está relacionado às propriedades mecânicas dos sistemas sensoriais (e.g. acuidade visual, discriminação de cores) não relacionadas às atividades específicas (ABERNETHY; RUSSELL, 1987; STERNBERG, 2010). Essas últimas propriedades podem ser avaliadas através de

técnicas convencionais, como por exemplo, técnicas presentes na oftalmologia.

Com o avanço das pesquisas sobre a cognição no contexto esportivo, técnicas de avaliação cognitiva *in vitro* (em laboratório) têm sido utilizadas para identificar os diferentes aspectos cognitivos envolvidos no desempenho de esportistas. Por exemplo, técnicas como o eletroencefalograma (EEG) (PARK; FAIRWEATHER; DONALDSON, 2015), os potenciais relacionados com eventos (ERPs) (PROVERBIO et al., 2012) e a imagem por ressonância magnética funcional (fMRI) (BISHOP et al., 2013; NAITO; HIROSE, 2014) contribuem para o avanço nos estudos sobre o tema ao identificar diferentes estruturas cerebrais relacionadas ao desempenho cognitivo de esportistas nas diferentes modalidades. Por outro lado, outras técnicas de avaliação cognitiva *in vitro* são utilizadas a partir de avaliação computacional com tarefas. Esse tipo de avaliação é realizada para quantificar de forma fidedigna o desempenho de esportistas em diferentes tarefas cognitivas (MANN et al., 2007; VOSS et al., 2010). Para isso, essa avaliação utiliza tanto tarefas específicas de cada modalidade esportiva (e.g. teste com cenas de movimentações de esportistas) (STARKES; ERICSSON, 2003), quanto tarefas gerais que se aplicam às modalidades em questão (e.g. teste com figuras geométricas que necessitam de raciocínio lógico) (HACKFORT; KILGALLEN; HAO, 2009). Assim, as técnicas de avaliação computacional com tarefas se apresentam como uma alternativa de avaliação acessível para quantificar o desempenho cognitivo de esportistas.

No âmbito do futebol, as técnicas de avaliação computacional com tarefas têm sido utilizadas para investigar como a cognição se relaciona ao desempenho de jogadores (WILLIAMS et al., 1993; FAUBERT, 2013; ROCA et al., 2013). De modo geral, as investigações destacam que jogadores com maior desempenho no jogo apresentam alto desempenho em tarefas cognitivas. Sobre isso, a literatura sobre o futebol indica que jogadores com alto desempenho cognitivo são aqueles que apresentam habilidades perceptivo-cognitivas melhor desenvolvidas (WILLIAMS, 2002).

1.2. Habilidades Perceptivo-Cognitivas

Nos últimos anos, a investigação das habilidades perceptivo-cognitivas tem recebido interesse de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, tais como medicina (WOOD et al., 2014), música (CAREY et al., 2015) e esportes (WILLIAMS et al., 2012). As habilidades perceptivo-cognitivas segundo Williams (2002, p.416) “[...] referem-se à competência do indivíduo em codificar, recuperar e processar informações de forma eficiente e seletiva.”. Assim, essas habilidades estão relacionadas ao modo como o indivíduo integra o conhecimento existente com as informações no ambiente, de tal forma que as respostas apropriadas possam ser selecionadas e executadas (MARTENIUK, 1976; WILLIAMS, 2002).

Nas modalidades esportivas, os estudos sobre as habilidades perceptivo-cognitivas destacam a importância dessas competências para o alto desempenho. Em um dos estudos pioneiros na área, Chase e Simon (1973) investigaram as diferenças entre enxadristas experientes e novatos na realização de duas tarefas envolvendo as habilidades perceptivo-cognitivas. Os resultados mostraram que os jogadores experientes obtiveram melhor desempenho nos testes de percepção e memória em comparação aos jogadores novatos. Segundo os autores, esse melhor desempenho estava relacionado ao maior conhecimento sobre a modalidade por parte dos jogadores experientes, implicando em melhor utilização das habilidades perceptivo-cognitivas nas configurações que envolvem o xadrez.

Posteriormente, outros estudos foram desenvolvidos com o intuito de comparar as habilidades perceptivo-cognitivas entre esportistas de distintos níveis de desempenho. Esses estudos foram desenvolvidos tanto em modalidades esportivas individuais, como o badminton (ABERNETHY; RUSSELL, 1987) e o tênis (MCPHERSON; FRENCH, 1991), quanto em modalidades esportivas coletivas, como o basquetebol (ALLARD; GRAHAM; PAARSALU, 1980), o hóquei sobre a grama (STARKES, 1987) e o futebol (WILLIAMS et al., 1993). De modo geral, os resultados dessas pesquisas destacaram que esportistas de melhor desempenho nas modalidades esportivas individuais e coletivas apresentam habilidades

perceptivo-cognitivas melhor desenvolvidas em comparação aos esportistas de pior desempenho.

No futebol, pesquisas sobre as habilidades perceptivo-cognitivas procuram compreender como os jogadores de melhor desempenho utilizam essas habilidades para extrair as informações mais relevantes do jogo. Essas pesquisas destacam que jogadores com habilidades perceptivo-cognitivas melhor desenvolvidas são caracterizados por: i) reconhecerem e recordarem, de melhor forma, os padrões de jogo (WILLIAMS et al., 1993; NORTH et al., 2009); ii) identificarem as pistas posturais com maior velocidade (SAVELSBERGH et al., 2002; LEES; OWENS, 2011); iii) possuírem maior conhecimento sobre probabilidades situacionais existentes no jogo (WARD; WILLIAMS, 2003; LARKIN; O'CONNOR; WILLIAMS, 2016) e, iv) empregarem de melhor forma as estratégias de busca visual (VAEYENS et al., 2007; ROCA et al., 2013).

A partir disso, pesquisas tanto no domínio não específico (e.g. utilização de tarefas gerais), quanto no domínio específico (e.g. utilização de tarefas de vídeos com movimentações de jogadores) do futebol têm investigado as diferenças entre as habilidades perceptivo-cognitivas em determinados grupos de jogadores. Em um estudo com jogadores de futebol da primeira divisão do campeonato inglês, Faubert (2013) investigou as diferenças nas habilidades perceptivo-cognitivas desses jogadores em comparação aos seus pares de nível amador e não praticantes de futebol. Utilizando um sistema computadorizado com tarefas gerais que avalia o desempenho de indivíduos em habilidades perceptivo-cognitivas, tais como atenção, percepção e tomada de decisão, verificou-se diferenças de desempenhos entre os jogadores. Os jogadores da primeira divisão do campeonato inglês obtiveram desempenho superior em relação aos demais jogadores no teste perceptivo-cognitivo apresentado no estudo. Portanto, jogadores de níveis competitivos superiores apresentam melhor desempenho em tarefas que utilizam cenas visuais complexas e dinâmicas (CASANOVA et al., 2009; VOSS et al., 2010; FAUBERT, 2013).

Já no estudo de Roca e colaboradores (2013), jogadores de futebol considerados habilidosos foram comparados em relação a jogadores considerados menos habilidosos em testes envolvendo as habilidades

perceptivo-cognitivas de antecipação e tomada de decisão. Os resultados indicaram que os jogadores mais habilidosos apresentaram maior precisão em antecipar e tomar decisões em tarefas relacionadas ao jogo. Dessa forma, os jogadores que apresentam desempenho superior no futebol são caracterizados por possuírem habilidades perceptivo-cognitivas melhor desenvolvidas (MANN et al., 2007; CAUSER; MCROBERT; WILLIAMS, 2013).

A partir da importância de se conhecer os aspectos cognitivos envolvidos no desempenho de jogadores, a seguir serão apresentadas e discutidas duas das habilidades perceptivo-cognitivas que têm recebido destaque na literatura sobre o futebol e que serão foco do presente estudo.

1.2.1. Percepção Periférica

Segundo Friedenberg e Silverman (2006, p. 100), “Percepção é o processo pelo qual reunimos e interpretamos informações a partir do mundo exterior através dos sentidos.”. Dessa forma, o ser humano interage com o ambiente a partir do momento em que as informações adquiridas através dos órgãos sensoriais são transformadas em experiências de objetos, eventos e sons (EYSENCK; KEANE, 1994). Essas experiências por sua vez são dependentes do conhecimento do indivíduo a respeito dos processos que estão envolvidos na ação, uma vez que este conhecimento permite atribuir significado às coisas (NITSCH, 1985; MARINA, 1995).

No que diz respeito aos órgãos sensoriais, estes participam da captação de informações através de receptores específicos nos sistemas auditivo, gustativo, olfativo, vestibular, somatossensorial, cinestésico e visual (LENT, 2012). Através dos sentidos, os órgãos sensoriais têm a função de detectar, traduzir, codificar e processar as informações percebidas no ambiente (KANDEL et al., 2013). Para este estudo, interessam os processos envolvidos na percepção visual, visto que a maior parte das informações retiradas do futebol advém da visão (WILLIAMS; DAVIDS; WILLIAMS, 1999).

De modo geral, a percepção visual ocorre a partir do momento em que a luz proveniente do ambiente é convertida em energia neural

(ANDERSON, 2004). Nesse processo, a luz que penetra inicialmente a córnea, passa por diversas regiões do olho como a pupila, o cristalino e o humor vítreo, até chegar à retina, esta última contendo células fotossensíveis que reagem à luz (ANDERSON, 2004; BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008). Posteriormente, dois tipos distintos de fotorreceptores no olho, denominados bastonetes e cones, participam do processo de conversão da luz (LENT, 2012). Os bastonetes necessitam de menos energia luminosa para serem ativados, sendo associados a imagens de pior resolução. Já os cones se concentram especialmente em uma área da retina denominada fóvea, sendo associados a alta resolução e acuidade (ANDERSON, 2004). Assim, as células receptoras de luz se ligam a células ganglionares, cujos axônios saem do olho e formam o nervo óptico, até chegarem ao cérebro. Após essa fase, as fibras provenientes das células ganglionares fazem contato sináptico com células de estruturas denominadas de núcleo geniculado lateral e colículo superior, ambas localizadas no córtex visual (ANDERSON, 2004; LENT, 2012).

O córtex visual é um conjunto múltiplo de diferentes áreas funcionais, cada uma encarregando-se de um aspecto da função visual (LENT, 2012). A área mais conhecida é a área visual primária, ou V1, que juntamente com as outras áreas da função visual (áreas extra-estriadas) participam da decodificação de informação em percepções conscientes (LENT, 2012). Na percepção visual, as estruturas do núcleo geniculado lateral e colículo superior estão interligados na área visual primária. Essas duas estruturas fazem parte de duas vias neurais distintas que processam diferentes aspectos da percepção (PRETZ; NAPLES; STERNBERG, 2003). O núcleo geniculado lateral faz parte da via “o quê”. Essa via desce da área visual primária, no lobo occipital em direção aos lobos temporais, sendo responsável pela percepção de detalhes e reconhecimento de objetos. Já o colículo superior faz parte da via “onde”. Essa via sobe desde o lobo occipital até o lobo parietal, sendo responsável pela localização de objetos no espaço (PRETZ; NAPLES; STERNBERG, 2003; ANDERSON, 2004).

Nos esportes, a percepção visual é estudada a partir da percepção central e periférica (ANDO; KIDA; ODA, 2001; VAEYENS et al., 2007; RYU et al., 2013). A percepção central é caracterizada por uma maior resolução

de imagens e uma menor amplitude das informações captadas pelo campo de visão (STERNBERG, 2010). Já a percepção periférica é caracterizada por uma menor resolução de imagens, pouca percepção de cores e maior sensibilidade à luz e ao movimento (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008). Dessa forma, durante a fixação visual empregada por um esportista, ocorre um movimento do globo ocular para que a imagem de determinado objeto incida na fóvea, permitindo uma alta resolução desse objeto. Por outro lado, o restante do campo de visão, a periferia, participa da detecção de informações mais abrangentes, como por exemplo, o movimento (ANDERSON, 2004).

No que refere às pesquisas sobre a percepção central, as estratégias de busca visual vêm sendo utilizadas como variável de estudo (VICKERS, 1996; WILLIAMS; DAVIDS, 1998; VAEYENS et al., 2007). Os resultados dessas pesquisas destacam que esportistas experientes são capazes de fixar a visão em aspectos relevantes da modalidade de forma mais eficiente, em comparação aos esportistas iniciantes. Os esportistas experientes empregam mais fixações visuais de curta duração em diferentes locais, quando comparados aos esportistas iniciantes. Desta forma, esportistas experientes retiram mais informações do ambiente por dirigir a visão central para mais locais relevantes no contexto da modalidade.

Em relação à percepção periférica, esta tem sido foco de estudos principalmente nos esportes coletivos (ANDO; KIDA; ODA, 2001; ZWIERKO, 2007; RYU et al., 2013). Os resultados desses estudos indicam que esportistas com desempenho superior apresentam melhores níveis de percepção periférica quando comparados aos esportistas de desempenho inferior ou não praticantes da modalidade. De forma geral, esportistas com melhor desempenho apresentam, principalmente, menor tempo de reação a estímulos periféricos quando comparados aos demais, implicando em respostas mais qualificadas a estímulos externos ao campo de visão central. Assim, devido às características específicas da percepção periférica (e.g. detecção de movimentos de forma mais abrangente) e sua importância nos esportes coletivos, este estudo focará neste tipo de percepção.

No âmbito do futebol, estudos sobre a percepção periférica objetivaram investigar as diferenças nessa variável entre jogadores de desempenho superior e inferior, e mesmo entre praticantes e não praticantes da modalidade. Em um estudo com jogadores de futebol adultos, Helsen e Starkes (1999) investigaram as diferenças na percepção periférica entre jogadores considerados experientes e novatos. Os resultados dessa pesquisa não mostraram diferenças significativas entre os jogadores em relação às medidas de percepção periférica. Já em um estudo com jogadores universitários, Ando, Kida e Oda (2001) investigaram as diferenças na percepção periférica entre jogadores de futebol e não praticantes. Os autores verificaram que na periferia do campo de visão, jogadores de futebol apresentaram menor tempo de reação pré-motor (i.e. tempo entre a apresentação de um estímulo e o início de uma resposta) em relação aos não praticantes da modalidade.

O estudo da percepção periférica tem recebido destaque também no processo de formação. Em estudo com jogadores de futebol de diversas categorias, Ward e Williams (2003) investigaram a relação entre a percepção periférica e o nível competitivo desses jogadores. Os resultados indicaram que jogadores das categorias Sub-11 e Sub-13 que disputavam competições em níveis superiores responderam aos estímulos periféricos de maneira mais rápida quando comparados aos seus pares que disputavam competições em níveis inferiores.

Mais recentemente, Baláková, Boschek e Skalíková (2015) investigaram a relação entre a percepção periférica e o desempenho de jovens jogadores de futebol. Nesse estudo, os jogadores foram divididos em relação ao desempenho através de um questionário com diferentes indicadores de performance no futebol. Os resultados indicaram que a percepção periférica não apresenta relação com o desempenho dos jogadores. Por outro lado, em outro estudo no processo de formação, Gonçalves (2014) comparou os níveis de percepção periférica entre jogadores de futebol com desempenhos distintos. Nesse estudo, os jogadores foram categorizados entre melhor e pior desempenho de acordo com uma tarefa tática no futebol. Os resultados dessa pesquisa indicaram

que jogadores de melhor desempenho apresentam melhores níveis de percepção periférica.

Desse modo, a investigação da percepção periférica tem crescido nas últimas décadas devido ao interesse de pesquisadores em verificar como essa variável exerce efeito sobre o desempenho de jogadores de futebol.

1.2.2. Atenção

Segundo Sternberg (2010, p. 107), “Atenção é o meio pelo qual se processa ativamente uma quantidade limitada de informação a partir da enorme quantidade de informação disponível [...]”. Partindo disso, indivíduos são confrontados a todo momento com diversas informações do ambiente, sendo a atenção a responsável por “filtrar” os diversos estímulos existentes, selecionando aqueles considerados relevantes e evitando os irrelevantes (ABERNETHY, 1987). Dessa forma, a atenção está relacionada aos mecanismos de seleção de informação, que dependem sobretudo dos níveis de conhecimento e da experiência na realização de tarefas (NEUMANN, 1987; POSNER, 1995; WILLIAMS; DAVIDS, 1998).

Semelhante ao que ocorre na percepção, a visão tem um papel fundamental na atenção (WILLIAMS; DAVIDS; WILLIAMS, 1999). A atenção visual participa diretamente na escolha dos estímulos visuais percebidos que terão a intensidade e o direcionamento dos esforços para realização (SCHACK; HACKFORT, 2007; SAMULSKI, 2009). Assim, a literatura destaca a atenção visual como uma das habilidades essenciais para o alto desempenho de esportistas (MORA; ZARCO; BLANCA, 2001; FORD; HODGES; WILLIAMS, 2005; ABERNETHY et al., 2007).

Aparentemente, os mecanismos neurais envolvidos no processo de atenção visual são semelhantes aos mecanismos de outros tipos de atenção (e.g. atenção auditiva). Caso a atenção de uma pessoa seja voltada a uma determinada localização espacial, ocorre uma reposta neural distinta no córtex correspondente, neste caso, o córtex visual. Essa resposta, por sua vez, está relacionada ao momento em que os estímulos se tornam conscientes para os indivíduos (ANDERSON, 2004). Portanto,

em situações complexas como é o caso do futebol, a velocidade com que os estímulos se tornam conscientes pode influenciar a focalização da atenção (ANDERSON, 2004; BUSCHMAN; MILLER, 2007).

A respeito dos sistemas de funcionamento que envolvem a consciência, a atenção não ocorre em uma área específica, mas sim a partir da interação de determinadas áreas do cérebro (COHEN et al., 1994; FARAH, 1994; POSNER; DEHAENE, 1994; TREUE; MAUNSELL, 1996). Essas interações sugerem que não existem áreas especializadas responsáveis apenas pela atenção. Sobre isso, existem dois diferentes sistemas de atenção que ocorrem no cérebro interagindo entre si: i) sistema de atenção anterior no lobo frontal e, ii) sistema de atenção posterior no lobo parietal (POSNER, 1995).

O sistema de atenção anterior no lobo frontal é ativado durante tarefas que requerem consciência para a ação. Já o sistema de atenção posterior no lobo parietal, que envolve o lobo parietal do córtex, uma porção do tálamo e algumas áreas do mesencéfalo relacionadas ao movimento dos olhos, é ativado durante tarefas envolvendo atenção visual-espacial (STERNBERG, 2010). Assim, a interação desses dois sistemas está envolvida na regulação da ativação de áreas corticais relevantes para tarefas específicas (POSNER; DEHAENE, 1994; STERNBERG, 2010).

Um dos indícios de que os processos de atenção ocorrem através da interação entre estas áreas do cérebro vieram com a pesquisa de Van Voorhis e Hillyard (1977). Os autores verificaram diferenças no tempo de ativação neural quando homens e mulheres dirigiam o foco de atenção para locais específicos. Através da utilização de eletrodos no couro cabeludo, os autores identificaram as atividades cerebrais que ocorriam no momento em que o foco de atenção era voltado para determinado objeto. Esse estudo contribuiu para o avanço na identificação não apenas das áreas ativadas, mas também a velocidade com que ocorreram os processos atencionais durante a execução de tarefas. Desse modo, indivíduos que direcionam o foco de atenção com mais velocidade são aqueles que irão extrair as informações do ambiente mais rapidamente (NIDEFFER, 1986).

A partir da importância de se investigar a atenção, pesquisas sobre a temática vêm sendo realizadas no contexto esportivo (SCHÜCKER et al.,

2009; BEILLOCK; GRAY, 2012; HÜTTERMANN; MEMMERT; SIMONS, 2014). Essas pesquisas destacam que esportistas com elevado desempenho são caracterizados por possuírem níveis superiores de atenção. Segundo essas pesquisas, os elevados níveis de atenção desses esportistas estão relacionados aos melhores níveis de conhecimento, uma vez que a atenção é voltada para fatores que são realmente relevantes no contexto da modalidade.

Para o futebol, a atenção tem sido utilizada nas pesquisas que diferenciam os jogadores com níveis de desempenho distintos. Em um estudo com jogadores adultos considerados mais e menos experientes, Williams e Davids (1998) verificaram a relação entre os níveis de atenção e o desempenho desses jogadores na utilização de estratégias de busca visual. Os autores verificaram que os jogadores mais experientes apresentavam melhores níveis de atenção em comparação aos jogadores menos experientes. Além disso, os jogadores mais experientes e atentos apresentavam melhores estratégias de busca visual em situações de jogo “1 vs. 1” e “3 vs. 3”, quando comparados aos jogadores menos experientes. Segundo os autores, os jogadores mais atentos distinguiram-se por serem capazes de retirar mais informações do posicionamento dos adversários, dos companheiros e dos espaços vazios no campo de jogo.

Em outro estudo com jogadores adultos, Ford, Hodges e Williams (2005) investigaram a influência da atenção sobre a execução de habilidades relacionadas ao jogo de futebol, de jogadores que competiam em diferentes níveis. Utilizando uma tarefa de drible no futebol, os autores verificaram que a partir do momento em que a atenção dos jogadores era dirigida intencionalmente a aspectos relacionados a gestos técnicos (e.g. braços, pés), ocorria uma queda no desempenho desses jogadores. Segundo os resultados apresentados pelos autores, os jogadores que competiam em níveis inferiores eram mais propensos a dirigir o foco atencional para aspectos irrelevantes do jogo em comparação aos seus pares que competiam em níveis superiores. Em estudo semelhante, Carr, Etnier e Fisher (2013) verificaram a influência da atenção sobre a execução da cobrança de pênalti em jogadores no processo de formação com diferentes níveis de experiência no futebol. Os resultados dessa pesquisa

indicaram que o desempenho dos jogadores na cobrança de pênalti sofria uma queda, principalmente devido à atenção dos jogadores a aspectos irrelevantes nos momentos iniciais da execução do gesto. Segundo os autores, essa queda fica mais evidente em jogadores que possuem pouca experiência no futebol, uma vez que nesses jogadores a atenção é dirigida para fatores que não contribuem para a execução efetiva da cobrança de pênalti.

Em um estudo com jogadores no início do processo de formação, Verburgh e colaboradores (2014) investigaram as diferenças dos níveis de atenção entre jogadores considerados mais e menos talentosos no futebol. Os resultados dessa pesquisa indicaram que os jogadores considerados mais talentosos apresentaram melhores níveis de atenção quando comparados aos jogadores considerados menos talentosos. Segundo os autores, os jogadores mais talentosos possuem como característica uma maior prontidão para as ações que são requeridas no futebol, respondendo de forma mais rápida aos estímulos visuais relevantes.

A partir dos estudos destacados, a atenção se mostra uma habilidade perceptivo-cognitiva importante para o desempenho de jogadores de futebol. Devido aos diversos estímulos presentes no futebol, a atenção permite que as informações relevantes sejam processadas de forma ativa e que as distrações presentes no jogo sejam ignoradas (POSNER; DEHAENE, 1994; STERNBERG, 2010; GARGANTA et al., 2013).

2. Tática

No futebol, inúmeras ações de cooperação e oposição entre os jogadores estão presentes em uma partida, sendo a componente tática considerada como o principal aspecto para o sucesso dessas ações (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1995; GARGANTA, 1997). Segundo Teoldo, Oliveira e Garganta (2015, p. 26), “[...] o conceito de tática pode ser concebido como a gestão (posicionamento e deslocamento/movimentação) do espaço de jogo pelos jogadores e pelas equipes.”. Assim, devido às inúmeras situações complexas existentes no futebol, a tática permitirá que

os jogadores e equipes se organizem de acordo com as diferentes exigências impostas durante as partidas (GARGANTA; PINTO, 1994; OLIVEIRA, 2004).

Nesse sentido, pesquisas envolvendo a tática vêm sendo realizadas com o intuito de identificar seu efeito sobre indicadores relevantes para o alto desempenho. Indicadores técnicos de performance (HUGHES; FRANKS, 2005), *expertise* (MEMMERT; ROTH, 2007), períodos de nascimento (TEOLDO et al., 2010) e processos cognitivos (GONZAGA et al., 2014) vêm sendo relacionados às capacidades táticas de jogadores e equipes. O intuito dessas investigações é identificar variáveis que estão relacionadas ao desenvolvimento das capacidades táticas no processo de ensino e treino do futebol. Assim, no processo de aprendizagem, o elevado conhecimento tático dos jogadores se torna essencial para o sucesso das ações individuais e coletivas no jogo (MCPHERSON, 1994; GRÉHAIGNE; BOUTHIER; DAVID, 1997).

O conhecimento tático é descrito na literatura sob duas formas: o conhecimento tático processual e o conhecimento tático declarativo. O conhecimento tático processual e declarativo, segundo Cohen e Squire (1980, p. 209), referem-se, respectivamente, “[...] ao saber como e ao saber o quê [...]”. Ou seja, o conhecimento tático processual relaciona-se à capacidade do jogador em realizar determinada decisão tática, enquanto o conhecimento tático declarativo relaciona-se à capacidade do jogador em declarar determinada decisão tática (ANDERSON, 1983; MCPHERSON, 1994). Assim, para uma melhor gestão do espaço de jogo, os jogadores devem possuir níveis adequados de conhecimento tático.

Nos últimos anos, a literatura sobre o futebol tem destacado que os níveis de conhecimento tático dos jogadores estão positivamente relacionados à cognição (VAEYENS et al., 2010; ROCA, 2011; CARDOSO, 2014). De modo geral, os estudos sobre o tema indicam que para que os jogadores adquiram conhecimento sobre os aspectos táticos que envolvem o jogo, suas habilidades perceptivo-cognitivas devem ser apuradas. Com isso, as ações táticas realizadas pelos jogadores serão subsidiadas por diversas habilidades perceptivo-cognitivas, implicando em tomadas de

decisão mais apropriadas para as situações de jogo (GARGANTA et al., 2013; WILLIAMS; FORD, 2013).

Como forma de conhecer as respostas dos jogadores ao lidar com situações de jogo, a literatura envolvendo a componente tática tem proposto a utilização de sistemas de avaliação que reproduzam situações reais do futebol, principalmente aqueles que empregam jogos reduzidos (GARGANTA, 1997; TEOLDO et al., 2011). A utilização de jogos reduzidos justifica-se pelo maior número de ações que o avaliado realizará no jogo, atribuindo uma maior quantidade de observações em menor tempo (GRECO, 1998). Dessa forma, a partir de situações reais da modalidade, o conhecimento tático (sobretudo o conhecimento tático processual) pode ser estudado a partir da observação dos comportamentos táticos realizados pelos jogadores.

2.1. Eficiência do Comportamento Tático

O comportamento tático pode ser compreendido como uma série de respostas realizadas pelo jogador com o propósito de lidar com as situações de jogo (BOULOGNE, 1972). Desse modo, a eficiência na realização desse comportamento é utilizada para descrever a performance individual de jogadores quanto à gestão do espaço de jogo, sendo descrita através da eficiência do comportamento tático. A eficiência do comportamento tático está relacionada à qualidade na execução de ações táticas no jogo por parte do jogador (BOULOGNE, 1972; MESQUITA, 1998). Assim, para que os jogadores respondam de forma precisa às exigências da partida, estes devem ser eficientes no cumprimento dos princípios táticos do jogo (BAYER, 1994; GARGANTA, 1997).

No futebol, estudos envolvendo a eficiência do comportamento tático têm destacado a importância dessa variável para o desempenho de jogadores e equipes. Em um estudo com jogadores no processo de formação, Teoldo e colaboradores (2010) investigaram as associações entre a eficiência do comportamento tático e o desempenho tático de jogadores participantes de um jogo reduzido. Os resultados dessa pesquisa indicaram que o desempenho tático elevado dos jogadores estavam

associados à execução eficiente dos princípios táticos fundamentais do jogo.

Em outro estudo com jovens jogadores de futebol, Américo e colaboradores (2016) compararam a eficiência do comportamento tático entre jogadores de diferentes categorias de formação. Os resultados dessa pesquisa indicaram que com exceção da categoria sub-15, a eficiência do comportamento tático de jogadores em categorias mais avançadas foi maior em comparação aos jogadores pertencentes às categorias iniciais. Desse modo, à medida que os jogadores avançam no processo de formação, estes apresentam maior eficiência ao realizar as ações táticas no jogo.

No que diz respeito à tática e cognição, Gonzaga e colaboradores (2014) investigaram a influência da tomada de decisão afetiva sobre a eficiência do comportamento tático de jogadores de futebol da categoria sub-15. Os resultados dessa pesquisa indicaram que jogadores que possuíam maior eficiência do comportamento tático também apresentaram melhores resultados no teste de tomada de decisão afetiva. Especificamente, os jogadores com melhor desempenho no teste de tomada de decisão afetiva apresentaram maior eficiência do comportamento tático para as fases defensiva e de jogo.

A partir do crescente número de publicações sobre a eficiência do comportamento tático, esta variável afigura-se pertinente para a avaliação do desempenho de jogadores de futebol. Assim, jogadores com melhor desempenho em relação à eficiência do comportamento tático estão mais aptos a solucionar os inúmeros problemas existentes no jogo (GARGANTA, 1997; GRÉHAIGNE; GODBOUT; ZERAI, 2011).

3. Treino para Jovens

No futebol, diversos são os fatores que contribuem para que jogadores apresentem desempenho superior. Dentre esses fatores, o treino assume um papel cada vez mais relevante, nomeadamente no que refere à influência decisiva que exerce sobre a formação dos jogadores e a preparação destes para lidarem com competições (GARGANTA et al.,

2013). Segundo Garganta e Cunha e Silva (2000), os jogadores de futebol percebem o jogo e suas configurações em função de aquisições anteriores e do estado presente. Dessa forma, o treino serve como um meio para que jogadores possam adquirir conhecimento específico do jogo e utilizá-lo de modo a tomarem as melhores decisões (OLIVEIRA, 2004; GRÉHAIGNE; WALLIAN; GODBOUT, 2005; FORD et al., 2009).

A partir disso, estudos no futebol destacaram a importância do treino para que jogadores adquiram habilidades ao longo do processo de formação (WARD; WILLIAMS, 2003; DIAZ DEL CAMPO et al., 2011). Os resultados desses estudos indicam que jogadores que recebem treinamentos qualificados estão mais susceptíveis a desenvolver competências para o entendimento do jogo, principalmente no que refere às habilidades perceptivo-cognitivas e táticas. Com isso, a ideia de que as habilidades perceptivo-cognitivas e táticas são inatas é substituída pela ideia de que o treino é o agente principal na aquisição e desenvolvimento dessas habilidades (WILLIAMS et al., 2012; GARGANTA et al., 2013).

Com o aumento do número de pesquisas recentes no processo de formação, jovens jogadores têm recebido destaque ao servirem de foco em pesquisas que verificam como diferentes habilidades estão relacionadas ao jogo (e.g. habilidades perceptivo-cognitivas e táticas) (CARR; ETNIER; FISHER, 2013; GONZAGA et al., 2014; VERBURGH et al., 2014). O interesse desses estudos pauta-se na premissa de que jogadores no início da formação encontram-se na fase latente de aprendizado e desenvolvimento dos aspectos cognitivos e motores (DYSON; GRIFFIN; HASTIE, 2004). Assim, jogadores que têm acesso a treinamentos qualificados no início de sua formação estão mais propensos a entender a lógica do jogo e apresentarem melhor desempenho nas etapas subsequentes do processo formativo (WILLIAMS; REILLY, 2000).

Contudo, apesar dos treinos muitas vezes serem associados a práticas estruturadas do jogo, a literatura indica que existem outras formas para que os jogadores adquiram habilidades relacionadas ao futebol. Essas diferentes formas de aquisição são dependentes principalmente da fase de desenvolvimento do jogador no processo de formação. Sobre isso, Côté (1999) propõe três fases de desenvolvimento de esportistas na formação,

onde a estrutura do treino é modificada em função da idade dos jogadores. Baseado nos trabalhos de Bloom (1985) e Ericsson, Krampe e Tesch-Romer (1993), Côté classifica a formação dos esportistas em três fases: i) anos de diversificação, ii) anos de especialização e iii) anos de investimento. Nessas fases, os jogadores se desenvolvem através de treinos específicos, que são alterados à medida que avançam no processo de formação (CÔTÉ; BAKER; ABERNETHY, 2003; CÔTÉ; LIDOR; HACKFORT, 2009).

Segundo Côté (1999), nos anos de diversificação, que compreendem as idades entre 6 e 12 anos, os pais são responsáveis pela iniciação esportiva das crianças. Nessa fase, os pais oferecem oportunidades para as crianças se divertirem, sendo característica a prática de diversos esportes de forma lúdica e de atividades extracurriculares como os jogos e brincadeiras. Já nos anos de especialização, que compreendem as idades entre 13 e 15 anos, os jogadores passam a ter uma redução de atividades extracurriculares e um aumento do compromisso para a prática do futebol. Nessa fase, os jogadores participam de práticas estruturadas do futebol, sendo esta uma fase com alto desenvolvimento de diversas capacidades específicas do jogo, tais como as capacidades táticas, técnicas, físicas e psicológicas (CÔTÉ, 1999; DYSON; GRIFFIN; HASTIE, 2004). Finalmente, nos anos de investimento, que compreendem as idades a partir de 16 anos, os jogadores estão comprometidos a alcançar um alto nível no futebol. Nessa fase, espera-se que os jogadores possuam grande quantidade de prática formal no futebol, de forma que práticas de outras atividades e modalidades para além do futebol não sejam realizadas.

A partir das fases de desenvolvimento dos jogadores apresentadas, destaca-se que o treino pode ser realizado em diversos momentos da vida dos jogadores. Nesse sentido, jogadores que possuem condições similares de treinamento e de tempo de práticas estruturadas no futebol podem apresentar habilidades de formas distintas, uma vez que outros fatores podem interferir no desenvolvimento do jogador, como por exemplo, atividades fora do contexto do futebol. Assim, o aprimoramento das habilidades do jogo, como as habilidades perceptivo-cognitivas e táticas, pode ser realizado através da qualificação dos treinamentos nas

respectivas etapas de formação dos jogadores (FORD et al., 2009; WILLIAMS et al., 2012; GARGANTA et al., 2013).

ARTIGO 1

TÍTULO: A percepção periférica como fator discriminante da eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar se há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. A amostra foi composta por 80 jogadores de futebol do sexo masculino (média de idade: 13,90 ± 1,08 anos) de clubes brasileiros. Para avaliar a percepção periférica dos jogadores foi utilizado o teste de percepção periférica contido no Sistema de Testes de Viena. Para avaliar a eficiência do comportamento tático dos jogadores foi utilizado o Sistema de Avaliação Tática no Futebol. Os jogadores avaliados foram divididos em grupos menos e mais eficientes taticamente, tendo sido esses grupos comparados quanto à percepção periférica. Os resultados demonstraram que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de percepção periférica no que refere às medidas de campo visual ($p = 0,029$; $r = 0,345$), tempo de reação ($p = 0,010$; $r = 0,400$) e desvio do *tracking* ($p = 0,011$; $r = 0,399$) em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Dessa forma, conclui-se que há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

Palavras-chave: Futebol, Percepção Periférica, Tática, Eficiência do Comportamento Tático, Jovens Jogadores.

PAPER 1

TITLE: Peripheral perception as discriminant factor of tactical behavior efficiency of youth soccer players.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify whether there are differences in the peripheral perception according to the tactical behavior efficiency of youth soccer players. The sample comprised 80 male soccer players (mean age: 13.90 ± 1.08 years) from Brazilian soccer clubs. The peripheral perception test included in the Vienna Test System was used to assess players' peripheral perception. The System of Tactical Assessment in Soccer was used to assess players' tactical behavior efficiency. The soccer players evaluated were categorized as less and more tactically efficient, and these groups were compared with regard to their peripheral perception. The results showed that the tactically more efficient players displayed higher levels of peripheral perception with respect to measures of visual field ($p = 0.029$; $r = 0.345$), reaction time ($p = 0.010$; $r = 0.400$), and tracking deviation ($p = 0.011$; $r = 0.399$), in comparison to the tactically less efficient ones. Thus, it is concluded that there are differences in the peripheral perception according to tactical behavior efficiency of youth soccer players.

Keywords: Soccer, Peripheral Perception, Tactics, Tactical Behavior Efficiency, Youth Soccer Players.

INTRODUÇÃO

No futebol, diversos estudos buscam compreender como a percepção se relaciona ao desempenho de jogadores (HELSEN; STARKES, 1999; NORTH et al., 2009; BALÁKOVÁ; BOSCHEK; SKALÍKOVÁ, 2015). De acordo com Friedenbergl e Silverman (2006), a percepção pode ser definida como o processo pelo qual os jogadores reúnem e interpretam informações do mundo exterior através dos sentidos. Dessa forma, a literatura indica que jogadores de melhor desempenho são caracterizados por altos níveis perceptivos, principalmente no que refere aos estímulos visuais que ocorrem no jogo (WILLIAMS; DAVIDS; WILLIAMS, 1999; WARD; ERICSSON; WILLIAMS, 2013).

Com base nisso, a percepção visual no futebol é investigada a partir da percepção central e da periférica (ANDO; KIDA; ODA, 2001). A percepção central caracteriza-se por uma maior resolução de imagens e menor amplitude das informações captadas pelos jogadores, enquanto a percepção periférica caracteriza-se por uma menor resolução de imagens, pouca percepção de cores e maior sensibilidade à luz e ao movimento (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008; STERNBERG, 2010). Assim, estudos que avaliam o desempenho de jogadores de futebol têm considerado o desenvolvimento da percepção periférica como fator preponderante para que jogadores respondam de forma rápida e precisa aos estímulos visuais existentes em todo campo de visão (WARD; WILLIAMS, 2003; VÄNTTINEN et al., 2010).

De modo geral, os estudos a respeito da percepção periférica no futebol destacam que jogadores com maior experiência em práticas formais percebem de melhor forma as informações ambientais quando comparados aos seus pares com menor experiência (HELSEN; STARKES, 1999; ANDO; KIDA; ODA, 2001). Além disso, outros estudos destacam que jogadores que participam de competições em níveis superiores respondem aos estímulos periféricos existentes de forma mais rápida e eficaz em comparação aos jogadores que participam de competições em níveis inferiores (WARD; WILLIAMS, 2003; VÄNTTINEN et al., 2010). Desse modo, para que os jogadores consigam lidar com a complexidade e

dinâmica do futebol, estes devem ser capazes de captar, selecionar e interpretar os diversos estímulos periféricos existentes durante uma partida (ROCA et al., 2013).

No que refere à complexidade e dinâmica existentes no jogo de futebol, a tática vem recebendo destaque como umas das dimensões essenciais para compreender como os jogadores lidam com os problemas advindos do jogo (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1995; TEOLDO; OLIVEIRA; GARGANTA, 2015). Desse modo, jogadores com melhor desempenho no futebol são caracterizados por apresentarem alta eficiência na execução dos comportamentos táticos necessários à gestão do espaço de jogo (TEOLDO et al., 2010). Assim, a eficiência do comportamento tático está relacionada à qualidade na execução de ações táticas por parte do jogador, representando a performance individual do atleta no desempenho das diferentes exigências táticas proporcionadas pelo jogo (BOULOGNE, 1972; MESQUITA, 1998). Dessa forma, para apresentar respostas apropriadas, os jogadores devem utilizar a percepção periférica de forma a subsidiarem as diferentes respostas efetuadas, sobretudo àquelas relacionadas à componente tática do jogo (STERNBERG, 2010; GARGANTA et al., 2013).

Especificamente, os estudos envolvendo a percepção periférica têm destacado a importância desta variável para que jogadores possam alcançar desempenho superior no futebol. Como exemplo, Ando, Kida e Oda (2001) investigaram as diferenças na percepção periférica entre jogadores de futebol e não praticantes. Os resultados indicaram que os participantes que possuíam experiência no futebol responderam de forma mais rápida aos estímulos periféricos em comparação aos participantes que não possuíam experiência no futebol. Já Ward e Williams (2003) encontraram resultados semelhantes ao identificarem que jogadores de futebol das categorias Sub-11 e Sub-13 que disputavam competições em níveis superiores responderam aos estímulos periféricos de maneira mais rápida e precisa quando comparados aos seus pares que disputavam competições em níveis inferiores.

Assim, a partir do número crescente de publicações a respeito da percepção periférica no futebol, esta habilidade parece diferenciar os jogadores mais experientes e que competem em níveis superiores no

futebol. Nesse sentido, as pesquisas sobre o tema contribuem para o avanço na identificação da percepção periférica como uma variável importante para o desempenho de jogadores. Porém, esses estudos não verificaram se há diferenças na percepção periférica de jovens jogadores com tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes, principalmente ao considerar a eficiência do comportamento tático como critério de desempenho desses jogadores. Dessa forma, a investigação da percepção periférica a partir da avaliação da eficiência do comportamento tático pretende servir de suporte para detecção de diferenças dessa variável em um grupo de jogadores em condições similares de treinamento. Além disso, o estudo pretende fornecer informações sobre como a percepção periférica está relacionada à eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar se há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por 80 jogadores de futebol do sexo masculino (média de idade: 13,90 ± 1,08 anos) de clubes brasileiros. Como critério de seleção da amostra, os jogadores deveriam participar de treinamentos regulares (no mínimo três sessões semanais), além de participarem de campeonatos de futebol em nível regional.

Procedimentos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (CEPH/2015, nº 933.270, CAAE: 38977614.9.0000.5153), e atende as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (CNS 466/2012) e pelo Tratado de Ética de Helsinque (2008). Para a participação na pesquisa, foi utilizado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os responsáveis pelos clubes e jogadores foram contatados previamente,

recebiam informações sobre o procedimento da pesquisa e, posteriormente, assinavam o TCLE, se optassem por participar do estudo. Após a autorização prévia dos responsáveis e dos jogadores, teve início a coleta de dados, sendo que a desistência de participação na pesquisa poderia ser feita a qualquer momento.

Instrumentos de Coleta de Dados

Avaliação da percepção periférica

O teste de percepção periférica (PP) contido no Sistema de Testes de Viena foi utilizado para avaliar a percepção periférica dos jogadores (SCHUHFRIED; PRIELER; BAUER, 2011). O Sistema de Testes de Viena é um sistema computadorizado, sendo composto pelos seguintes dispositivos: Monitor, CPU de computador, painel periférico, painel de respostas, canetas de luz e pedais. Esse sistema foi desenvolvido para avaliar de forma objetiva dimensões de inteligência, habilidades perceptivo-cognitivas e aspectos de personalidade e liderança (HACKFORT; KILGALLEN; HAO, 2009).

Avaliação da eficiência do comportamento tático

O Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT) (TEOLDO et al., 2011) foi utilizado para avaliar a eficiência do comportamento tático dos jogadores. Esse sistema permite avaliar as ações táticas com base em dez princípios táticos fundamentais de jogo, sendo cinco para a fase ofensiva: i) penetração; ii) cobertura ofensiva; iii) mobilidade; iv) espaço; v) unidade ofensiva, e cinco para a fase defensiva: i) contenção; ii) cobertura defensiva; iii) equilíbrio; iv) concentração; v) unidade defensiva.

Procedimentos de Coleta de Dados

Avaliação da percepção periférica

Como forma de avaliar a percepção periférica, foi utilizado o teste de percepção periférica (PP), versão S1 (SCHUHFRIED; PRIELER; BAUER, 2011). Em uma sala individual, o jogador deveria sentar-se em frente à uma tela de computador. A tarefa consistia no jogador perseguir um objeto na tela enquanto diodos luminosos eram apresentados em um painel

periférico. No momento em que uma linha completa de diodos surgia no painel, o jogador deveria responder pressionando um pedal com o pé dominante o mais rápido possível. Antes do início do teste o jogador realizava exercícios para aprendizagem da tarefa, sendo a duração do teste de aproximadamente 10 minutos. As principais medidas fornecidas pelo teste são: i) campo visual (a soma dos ângulos visuais esquerdo e direito, calculado a partir da tarefa do teste); ii) tempo de reação (a mediana do tempo gasto em segundos para responder aos estímulos periféricos); iii) número de reações omitidas (número de vezes em que houve ausência de reação face a um estímulo requerido) e, iv) desvio do *tracking* (tempo de desvio em segundos do objeto a ser perseguido na tela).

Avaliação da eficiência do comportamento tático

Como forma de avaliar a eficiência do comportamento tático, foi realizado o teste de campo do FUT-SAT, o GR+3 vs. 3+GR (goleiro + 3 jogadores vs. 3 jogadores + goleiro), configuração com impedimento. A estrutura do teste consiste em um jogo em campo reduzido (36 metros de comprimento por 27 metros de largura) onde duas equipes são divididas com três jogadores cada, além dos respectivos goleiros, com coletes devidamente numerados e, em seguida, são orientados a jogar por quatro minutos seguindo as regras do futebol, inclusive a regra do impedimento. Antes do início da avaliação, são concedidos 30 segundos para familiarização dos jogadores com o teste. Como critério de observação das ações táticas foi utilizado o conceito de posse de bola proposto por Garganta (1997), que determina que uma equipe/jogador está em posse de bola a partir da realização de pelo menos um dos seguintes critérios: i) finalização ao gol adversário; ii) passe bem sucedido e, iii) pelo menos três contatos consecutivos na bola.

Para a gravação dos jogos utilizou-se uma câmera digital SONY modelo HDR-XR100. Os vídeos coletados foram transferidos para um computador portátil modelo HP Pavilion g4, processador *Intel Core™* i3, sendo convertidos para ficheiros “avi” através do programa *Format Factory* para *Windows®*. Para a análise dos jogos após a coleta, utilizou-se o software *Soccer Analyser®*, sendo o registro dos dados feito em uma

planilha de *Excel* 2013 para *Windows*[®]. A medida do FUT-SAT utilizada para descrever a eficiência do comportamento tático foi o percentual de acertos nas ações táticas realizadas pelos jogadores.

Para controle do tempo de prática formal e do tempo de participação no clube atual, os jogadores responderam a um questionário de caracterização da amostra do FUT-SAT. Nesse questionário era informado o tempo em que os jogadores participavam de práticas formais no futebol, assim como o tempo em que os jogadores participavam de treinamentos no clube atual.

Análise dos Dados

Foi utilizada análise descritiva (média, desvio padrão, frequência e percentil) para obtenção de informações sobre a amostra. A normalidade da distribuição dos dados foi testada através do teste *Kolmogorov-Smirnov*.

A amostra foi categorizada em três grupos de acordo com os valores obtidos pelos jogadores quanto ao percentual de acerto nas ações táticas: baixo, intermediário e alto. O grupo baixo ($n=20$) incluiu os jogadores que obtiveram pontuação $\leq 25\%$; o grupo alto ($n=20$) incluiu os jogadores que obtiveram pontuação $\geq 75\%$. Com o intuito de verificar as diferenças entre os grupos verdadeiramente distintos (grupos com baixo e alto desempenho quanto à eficiência do comportamento tático), o grupo intermediário (cujos jogadores obtiveram pontuação entre $>25\%$ e $<75\%$) foi excluído da análise. Para fins de classificação, o grupo baixo foi denominado de “Menos Eficientes” taticamente, enquanto o grupo alto foi denominado de “Mais Eficientes” taticamente. Como controle, os grupos menos e mais eficientes taticamente foram comparados quanto ao tempo de prática deliberada no futebol e tempo de participação no clube atual. Os valores descritivos e inferenciais dos grupos menos e mais eficientes taticamente são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Valores descritivos e inferenciais do percentual de acerto nas ações táticas, tempo de prática formal no futebol e do tempo de participação no clube atual dos grupos categorizados de acordo com a eficiência do comportamento tático

Eficiência do Comportamento Tático	Menos Eficientes		Mais Eficientes		p
	Média	DP	Média	DP	
Percentual de acerto nas ações táticas	71,95	3,20	90,58	1,94	<0,001*
Tempo de prática formal no futebol (anos)	4,80	2,58	4,77	2,19	0,968
Tempo de participação no clube atual (anos)	2,02	1,98	2,82	2,18	0,233

*Diferença significativa no nível de $p < 0,05$

Após isso, os grupos menos e mais eficientes taticamente foram comparados quanto ao teste de percepção periférica através do teste t para amostras independentes. Para verificar o tamanho de efeito entre as comparações foi utilizado o *effect size* (r de *Pearson*), calculado a partir da fórmula:

$$r = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}}$$

onde, r é o valor do *effect size*, o t é o valor do teste t e df são os graus de liberdade. Para o tamanho de efeito do r de *Pearson*, os valores de referência se situam em 0,1, 0,3 e 0,5 para baixo, médio e alto, respectivamente (COHEN, 1992).

Para os dados do FUT-SAT, foi utilizado o método de teste-reteste para verificar o coeficiente de confiabilidade das análises realizadas pelos avaliadores, onde foram utilizados os valores de *Kappa de Cohen* para descrição dos resultados. As análises de confiabilidade foram realizadas respeitando um intervalo de três semanas, a fim de evitar problemas de

familiaridade com a tarefa (ROBINSON; O'DONOGHUE, 2007). De um total de 8208 ações táticas, foram reanalisadas 882 ações, que representam 10,74% da amostra, valor superior ao de referência (10,00%) apontado pela literatura (TABACHNICK; FIDELL, 2007). Neste procedimento participaram dois avaliadores e os valores de confiabilidade encontrados situaram-se entre o mínimo 0,818 (ep = 0,054) e o máximo 1,000 (ep = 0,000) para a confiabilidade intra-avaliador, e entre o mínimo 0,828 (ep = 0,065) e o máximo 1,000 (ep = 0,000) para a confiabilidade inter-avaliadores, se situando entre os valores denominados “quase perfeitos” (0,81 a 1), o que demonstra alto nível de concordância entre os avaliadores (LANDIS; KOCH, 1977).

Todos os procedimentos estatísticos utilizaram um nível de significância de $p < 0,05$ e foram realizados através do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) para Windows®, versão 22.0.

RESULTADOS

Na tabela 2 são apresentados os valores descritivos e inferenciais referentes à comparação entre os grupos menos e mais eficientes taticamente quanto ao teste de percepção periférica.

Tabela 2: Comparação dos grupos menos e mais eficientes taticamente no teste de percepção periférica

Eficiência do Comportamento Tático					
Medidas da Percepção Periférica	Menos Eficientes		Mais Eficientes		p
	Média	DP	Média	DP	
Campo visual (graus)	169,48	17,72	179,66	9,38	0,029*
Tempo de reação (s)	0,74	0,09	0,66	0,08	0,010*
Número de reações omitidas	11,65	5,24	12,50	6,23	0,643
Desvio do <i>tracking</i> (s)	6,81	1,80	5,60	0,89	0,011*

*Diferença significativa no nível de $p < 0,05$

Os resultados mostraram diferenças significativas entre os grupos menos e mais eficientes taticamente (com tamanho de efeito médio entre as comparações) para as medidas de campo visual [$t_{(38)} = -2,270$; $p = 0,029$; $r = 0,345$], tempo de reação [$t_{(38)} = 2,693$; $p = 0,010$; $r = 0,400$] e desvio do *tracking* [$t_{(38)} = 2,684$; $p = 0,011$; $r = 0,399$]. Para a medida de número de reações omitidas, diferenças significativas não foram encontradas [$t_{(38)} = -0,467$; $p = 0,643$; $r = 0,006$].

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar se há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Os resultados indicaram que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de percepção periférica em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente.

Especificamente, os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhor desempenho para as medidas de campo visual, tempo de reação e desvio do *tracking* quando comparados aos jogadores menos eficientes taticamente.

Esses resultados demonstram que para a realização de comportamentos táticos eficientes, é preciso que os jogadores possuam habilidade apurada de percepção periférica, uma vez que as respostas dadas no jogo são realizadas a partir da extração de um maior número de informações do ambiente (WARD; WILLIAMS, 2003; VÄNTTINEN et al., 2010). A partir dessa característica, pode-se compreender que o desenvolvimento da percepção periférica é fundamental para que os jogadores realizem de forma eficiente os princípios táticos fundamentais de jogo. Assim, ao considerar os princípios que são realizados dentro e fora do centro de jogo, os jogadores irão retirar mais informações além do campo de visão central, como por exemplo, movimentações de companheiros e adversários, além de espaços vazios no campo de jogo (TEOLDO et al., 2009; WILLIAMS; FORD, 2013).

Com o propósito de investigar a percepção periférica no futebol, estudos sobre o tema indicaram que jogadores com maior experiência em práticas formais e que competem em níveis superiores apresentaram melhores níveis de percepção periférica em relação aos seus pares com menor experiência e que competem em níveis inferiores (ANDO; KIDA; ODA, 2001; WARD; WILLIAMS, 2003; VÄNTTINEN et al., 2010). A partir do que foi encontrado neste estudo, essas diferenças também estão presentes em jovens jogadores que possuem tempo de prática formal e níveis competitivos similares no futebol.

Sobre isso, a literatura indica que jogadores em estágios iniciais de formação no futebol possuem diferentes formas de desenvolver a percepção periférica, sendo esta estimulada em outros tipos de práticas no jogo (CÔTÉ, 1999; CÔTÉ; BAKER; ABERNETHY, 2003; WARD; WILLIAMS, 2003). Além das práticas formais, jovens jogadores podem adquirir e desenvolver competências para o jogo através de práticas informais realizadas em idades inferiores do processo de formação (FORD et al., 2009). Assim, em idades menores, os jogadores avaliados no

presente estudo podem ter tido acesso a atividades que desenvolvessem a percepção periférica, seja no futebol ou em outros esportes. Dessa forma, sugere-se que a percepção periférica também pode ser desenvolvida fora do contexto das práticas formais no início da formação no futebol.

Nesta linha de pensamento, os resultados aqui apresentados diferem-se dos achados de Baláková, Boschek e Skalíková (2015) que verificaram que a percepção periférica não estava relacionada ao desempenho de jovens jogadores considerados talentosos no início da formação no futebol. Segundo os resultados apresentados pelos autores, os níveis de percepção periférica não se diferiram entre jogadores considerados talentosos e não talentosos. Nesse sentido, acredita-se que as diferenças encontradas entre os achados dos estudos se deram pelo critério de categorização de desempenho dos jogadores. No presente estudo, os jogadores de melhor desempenho foram categorizados a partir de um teste específico de desempenho no futebol (i.e. teste que permite mensurar a eficiência do comportamento tático), enquanto Baláková, Boschek e Skalíková (2015) categorizaram os jogadores de acordo com um questionário sobre talento. A partir disso, a literatura indica que testes que utilizam situações específicas no futebol são mais adequados para categorizar o desempenho de jogadores, uma vez que minimiza a subjetividade no processo de avaliação (MANN et al., 2007; WILLIAMS et al., 2008).

Adicionalmente, é importante destacar que dentre as medidas avaliadas no estudo, apenas o número de reações omitidas não apresentou diferenças entre os grupos com menor e maior eficiência do comportamento tático. Esse resultado sugere que apesar de ambos os grupos conseguirem identificar os estímulos periféricos (quantidade), os jogadores mais eficientes taticamente respondem a esses estímulos de forma mais rápida (qualidade) quando comparados aos jogadores menos eficientes taticamente. Dessa forma, acredita-se que a explicação para que isso aconteça se dê pela premissa de que jogadores mais eficientes taticamente conseguem integrar diversas habilidades perceptivo-cognitivas ao conhecimento adquirido no futebol, de forma a tornarem possível respostas mais rápidas e precisas aos estímulos no jogo (GRÉHAIGNE;

WALLIAN; GODBOUT, 2005; CASANOVA et al., 2009; DIAZ DEL CAMPO et al., 2011).

A partir dos resultados apresentados e discutidos, é possível perceber a importância da percepção periférica para o desempenho de jogadores de futebol. Assim como podem ser observadas diferenças na percepção periférica de acordo com a experiência em práticas formais e nível competitivo de jogadores (ANDO; KIDA; ODA, 2001; WARD; WILLIAMS, 2003), esta habilidade apresenta variações de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores, considerando que estes jovens jogadores possuem tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes. Portanto, apesar dos jogadores avaliados no estudo possuírem acesso a treinamentos sistematizados equivalentes, nota-se diferenças existentes entre os jogadores na aquisição de habilidades durante os treinos na modalidade, principalmente ao se considerar o desenvolvimento da percepção periférica.

Nesse sentido, para futuras pesquisas, recomenda-se que seja utilizado como controle durante as avaliações o histórico de práticas informais dos jogadores. Dessa forma, pode-se verificar como outros tipos de práticas poderão contribuir para o desenvolvimento da percepção periférica dos jogadores. Além disso, recomenda-se que o estudo da percepção periférica relacionada à eficiência do comportamento tático seja realizado em idades mais avançadas no processo de formação, uma vez que os jogadores terão mais tempo de prática deliberada no futebol e maior experiência em competições.

Para a prática, os resultados desta pesquisa indicam a importância dos treinos que desenvolvam a percepção periférica dos jogadores. Esses treinos por sua vez, devem estar relacionados à resolução dos problemas existentes no futebol, de tal forma que a eficiência na realização dos comportamentos táticos dos jogadores seja exigida para que esses problemas sejam resolvidos. Assim, a partir do adequado desenvolvimento da percepção periférica, os jogadores podem responder de forma rápida e precisa aos estímulos presentes no jogo.

Em suma, os achados deste estudo indicam que há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento de

jovens jogadores de futebol. Especificamente, os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram níveis superiores de percepção periférica em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Assim, o presente estudo contribui para o avanço no conhecimento sobre a importância do desenvolvimento da percepção periférica para o desempenho no futebol, principalmente ao considerar o desempenho dos jogadores a partir da eficiência do comportamento tático.

ARTIGO 2

TÍTULO: A atenção como fator discriminante da eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar se há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. A amostra foi composta por 80 jogadores de futebol do sexo masculino (média de idade: $13,90 \pm 1,08$ anos) de clubes brasileiros. Para avaliar a atenção dos jogadores foi utilizado o teste cognitivo contido no Sistema de Testes de Viena. Já o Sistema de Avaliação Tática no Futebol foi utilizado para avaliar a eficiência do comportamento tático dos jogadores. Os jogadores avaliados foram divididos em grupos menos e mais eficientes taticamente, tendo sido esses grupos comparados quanto à atenção. Foi verificado que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de atenção no que refere às medidas de total de reações corretas ($p = 0,011$; $r = 0,398$) e total de não reações incorretas ($p = 0,011$; $r = 0,398$) em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. A partir dos resultados apresentados, conclui-se que há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

Palavras-chave: Futebol, Atenção, Tática, Eficiência do Comportamento Tático, Jovens Jogadores.

PAPER 2

TITLE: Attention as discriminant factor of tactical behavior efficiency of youth soccer players.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify whether there are differences in the attention according to tactical behavior efficiency of youth soccer players. The sample comprised 80 male soccer players (mean age: 13.90 ± 1.08 years) from Brazilian soccer clubs. The cognitrone test included in the Vienna Test System was used to assess players' attention. The System of Tactical Assessment in Soccer was used to assess players' tactical behavior efficiency. The soccer players evaluated were categorized as less and more tactically efficient, and these groups were compared with regard to their attention. It was verified that tactically more efficient soccer players displayed higher levels of attention regarding measures of total correct reactions ($p = 0.011$; $r = 0.398$), and total incorrect non-reactions ($p = 0.011$; $r = 0.398$) in comparison to the tactically less efficient ones. Based on the results it is concluded that there are differences in the attention according to tactical behavior efficiency of youth soccer players.

Keywords: Soccer, Attention, Tactics, Tactical Behavior Efficiency, Youth Soccer Players.

INTRODUÇÃO

A atenção é uma das habilidades perceptivo-cognitivas mais estudadas no futebol, pois está relacionada a praticamente todos os aspectos da percepção, cognição e ação (ABERNETHY et al., 2007). De acordo com Sternberg (2010), a atenção é definida como o meio pelo qual os jogadores processam ativamente uma quantidade limitada de informações a partir da enorme quantidade de informações disponíveis. Assim, estudos sobre a atenção no futebol têm indicado que jogadores com melhor desempenho são aqueles que conseguem estar atentos em meio aos diversos estímulos presentes no ambiente (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; MORA; ZARCO; BLANCA, 2001; FAUBERT, 2013).

Nesse sentido, devido às diversas informações existentes em um jogo de futebol, altos níveis de atenção são requeridos dos jogadores de forma que as respostas possam ser realizadas com maior eficiência (GARGANTA et al., 2013). Para isso, os jogadores mais atentos possuem a habilidade de selecionar de melhor forma as informações para as quais os esforços serão direcionados, ignorando os estímulos considerados irrelevantes no jogo (FORD; HODGES; WILLIAMS, 2005; CARR; ETNIER; FISHER, 2013). Essa habilidade por sua vez é subordinada aos níveis de conhecimento e à experiência na realização de tarefas específicas do jogo de futebol (WILLIAMS; DAVIDS, 1998).

Nesta linha de pensamento, os estudos sobre a atenção no futebol destacam as diferenças existentes entre jogadores com distintos níveis de experiência em práticas formais (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; CARR; ETNIER; FISHER, 2013) e níveis competitivos (FORD; HODGES; WILLIAMS, 2005; FAUBERT, 2013; VERBURGH et al., 2014). Os resultados dessas pesquisas indicam que os jogadores com maior experiência em práticas formais e que competem em níveis superiores são mais atentos quando comparados aos seus pares menos experientes e que competem em níveis inferiores. Dessa forma, é possível postular que os níveis de atenção estão positivamente relacionados às respostas qualificadas que são dadas no jogo de futebol.

Com o crescente interesse em identificar quais respostas estão associadas ao desempenho de jogadores de futebol, variáveis relacionadas à componente tática têm sido objeto de interesse de cientistas do esporte. As pesquisas sobre o tema indicam que os jogadores de desempenho superior no futebol apresentam alta eficiência na realização de comportamentos táticos (TEOLDO et al., 2010; GONZAGA et al., 2014). Segundo essas pesquisas, esses jogadores gerem de melhor forma o espaço de jogo por conseguirem integrar de maneira superior os processos cognitivos nas respostas apresentadas. A eficiência do comportamento tático está relacionada à qualidade na execução de ações táticas no jogo por parte do jogador (BOULOGNE, 1972; MESQUITA, 1998). Assim, jogadores mais eficientes taticamente conseguem lidar de melhor forma com os problemas de ordem tática apresentados no jogo (TEOLDO et al., 2009; GARGANTA et al., 2013).

As investigações sobre a atenção no futebol utilizam-se de situações recorrentes em uma partida para verificar como a habilidade atencional pode contribuir para o desempenho no jogo. Por exemplo, Williams e Davids (1998) observaram que jogadores mais experientes possuíam melhores níveis de atenção em comparação aos jogadores menos experientes. Esses jogadores mais atentos apresentaram melhor desempenho em situações de jogo “1 vs. 1” e “3 vs. 3”, extraíndo mais informações do posicionamento dos adversários, companheiros e espaços vazios no campo de jogo. Já em estudo de Faubert (2013), verificou-se que jogadores que participavam de competições de alto nível possuíam melhores níveis de atenção quando comparados aos jogadores que disputavam competições de baixo nível. Os jogadores que competiam em alto nível eram mais rápidos e precisos em lidar com cenas visuais complexas e dinâmicas em relação aos demais jogadores.

Assim, com o crescente número de publicações sobre a atenção no futebol, esta habilidade parece diferenciar os jogadores mais experientes e que competem em níveis superiores no futebol. Com isso, as pesquisas sobre o tema contribuem para o avanço na identificação da atenção como uma variável importante para o desempenho de jogadores. Porém, esses estudos não verificaram se há diferenças na atenção de jovens jogadores

com tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes, principalmente ao considerar a eficiência do comportamento tático como critério de desempenho desses jogadores. Dessa forma, a investigação da atenção a partir da avaliação da eficiência do comportamento tático pretende servir de suporte para detecção de diferenças nessa variável em um grupo de jogadores com condições similares de treinamento. Além disso, o estudo pretende fornecer informações sobre como a atenção está relacionada à eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar se há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol.

MÉTODOS

Amostra

Participaram do estudo 80 jogadores de futebol do sexo masculino (média de idade: $13,90 \pm 1,08$ anos) de clubes brasileiros. Como critério de seleção, os jogadores deveriam participar de treinamentos regulares (no mínimo três sessões semanais), além de participarem de campeonatos de futebol em nível regional.

Procedimentos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (CEPH/2015, nº 933.270, CAAE: 38977614.9.0000.5153). Todos os procedimentos éticos adotados foram conduzidos de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (CNS 466/2012) e pelo Tratado de Ética de Helsinque (2008). Assim, para a participação na pesquisa, os responsáveis pelo clube e pelos jogadores deveriam assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que a desistência de participação na pesquisa poderia ser feita a qualquer momento.

Instrumentos de Coleta de Dados

Avaliação da atenção

O teste cognitivo (COG) contido no Sistema de Testes de Viena foi utilizado para avaliar a atenção dos jogadores (SCHUHFRIED, 2011). O Sistema de Testes de Viena é um sistema computadorizado, sendo composto pelos seguintes dispositivos: Monitor, CPU de computador, painel periférico, painel de respostas, canetas de luz e pedais. Esse sistema permite avaliar diferentes habilidades perceptivo-cognitivas dos jogadores (HACKFORT; KILGALLEN; HAO, 2009).

Avaliação da eficiência do comportamento tático

Foi utilizado o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT) para avaliação da eficiência do comportamento tático dos jogadores (TEOLDO et al., 2011). Esse sistema permite avaliar as ações táticas realizadas pelos jogadores com base nos dez princípios táticos fundamentais do jogo de futebol, que são cinco para a fase ofensiva: i) penetração; ii) cobertura ofensiva; iii) mobilidade; iv) espaço; v) unidade ofensiva, e cinco para a fase defensiva: i) contenção; ii) cobertura defensiva; iii) equilíbrio; iv) concentração; v) unidade defensiva.

Procedimentos de Coleta de Dados

Avaliação da atenção

Como forma de avaliar a atenção, foi utilizado o teste cognitivo (COG), versão S4. Em uma sala individual, o jogador deveria sentar-se em frente à uma tela de computador. Na parte superior da tela apareciam quatro figuras e na parte inferior da tela aparecia uma figura. O teste consistia no jogador identificar, o mais rápido possível, se a figura na parte inferior da tela era apresentada em uma das quatro figuras na parte superior da tela. As figuras eram alteradas aleatoriamente em um intervalo fixo de 1,8 segundos. Caso o jogador identificasse a equidade entre as figuras da parte superior e inferior, a tecla verde no painel de respostas deveria ser pressionada o mais rápido possível. Caso o jogador não identificasse a equidade entre as figuras da parte superior e inferior, nenhuma tecla deveria ser pressionada no painel de respostas. Antes do início do teste o jogador realizava exercícios para aprendizagem da tarefa, sendo a duração do teste de aproximadamente 6 minutos. As principais

medidas fornecidas pelo teste são: i) total de reações corretas (número total de exercícios nos quais foi pressionada a tecla face à identificação de equidade entre figuras); ii) total de reações incorretas (número total de exercícios nos quais foi pressionada a tecla face à não identificação de equidade entre as figuras e, iii) total não reações incorretas (número total de exercícios nos quais não foi pressionada a tecla face à identificação de equidade entre as figuras).

Avaliação da eficiência do comportamento tático

Foi realizado o teste de campo do FUT-SAT, o GR+3 vs. 3+GR (goleiro + 3 jogadores vs. 3 jogadores + goleiro) para avaliar a eficiência do comportamento tático dos jogadores. A estrutura do teste consiste em um jogo em campo reduzido (36 metros de comprimento por 27 metros de largura) onde duas equipes são divididas com três jogadores cada, além dos respectivos goleiros, com coletes devidamente numerados e, em seguida, são orientados a jogar por quatro minutos seguindo as regras do futebol. Para esta pesquisa, a regra do impedimento também foi incluída na avaliação dos jogadores. Anteriormente ao início do teste, eram concedidos 30 segundos para familiarização dos jogadores com a tarefa. Como critério de observação das ações táticas foi utilizado o conceito de posse de bola proposto por Garganta (1997), que determina que uma equipe/jogador está em posse de bola a partir da realização de pelo menos um dos seguintes critérios: i) finalização ao gol adversário; ii) passe bem sucedido e, iii) pelo menos três contatos consecutivos na bola.

Para a gravação dos jogos uma câmera digital SONY modelo HDR-XR100 foi utilizada. Os vídeos coletados foram transferidos para um computador portátil modelo HP Pavilion g4, processador *Intel Core™* i3, sendo convertidos para ficheiros “avi” através do programa *Format Factory* para *Windows®*. Para a análise dos jogos após a coleta, utilizou-se o software *Soccer Analyser®*, sendo o registro dos dados feito em uma planilha de *Excel 2013* para *Windows®*. O percentual de acertos nas ações táticas realizadas pelos jogadores foi utilizado como medida do FUT-SAT para mensuração da eficiência do comportamento tático.

Para controle do tempo de prática formal e do tempo de participação no clube atual, os jogadores responderam a um questionário de caracterização da amostra do FUT-SAT. Nesse questionário era informado o tempo em que os jogadores participavam de práticas formais no futebol, assim como o tempo em que os jogadores participavam de treinamentos no clube atual.

Análise dos Dados

Foi utilizada análise descritiva (média, desvio padrão, frequência e percentil) para obtenção de informações sobre a amostra. A normalidade da distribuição dos dados foi testada através do teste *Kolmogorov-Smirnov*.

A amostra foi categorizada em três grupos de acordo com os valores obtidos no teste de eficiência do comportamento tático: baixo, intermediário e alto. O grupo baixo (n=20) incluiu os jogadores que obtiveram pontuação $\leq 25\%$; o grupo alto (n=20) incluiu os jogadores que obtiveram pontuação $\geq 75\%$. Com o intuito de verificar as diferenças entre os grupos verdadeiramente distintos (grupos com baixo e alto desempenho quanto à eficiência do comportamento tático), o grupo intermediário (cujos jogadores obtiveram pontuação entre $>25\%$ e $<75\%$) foi excluído da análise. Para fins de classificação, o grupo baixo foi denominado de “Menos Eficientes” taticamente, enquanto o grupo alto foi denominado de “Mais Eficientes” taticamente. Para fins de controle, os grupos menos e mais eficientes taticamente foram comparados quanto ao tempo de prática deliberada no futebol e tempo de participação no clube atual. Na Tabela 1 são apresentados os valores descritivos e inferenciais dos grupos menos e mais eficientes taticamente.

Tabela 1: Valores descritivos e inferenciais do percentual de acerto nas ações táticas, tempo de prática formal no futebol e do tempo de participação no clube atual dos grupos categorizados de acordo com a eficiência do comportamento tático

Eficiência do Comportamento Tático	Menos Eficientes		Mais Eficientes		p
	Média	DP	Média	DP	
Percentual de acerto nas ações táticas	71,95	3,20	90,58	1,94	<0,001*
Tempo de prática formal no futebol (anos)	4,80	2,58	4,77	2,19	0,968
Tempo de participação no clube atual (anos)	2,02	1,98	2,82	2,18	0,233

*Diferença significativa no nível de $p < 0,05$

Em sequência, os grupos menos e mais eficientes taticamente foram comparados quanto ao teste cognitivo através do teste t para amostras independentes. Para verificar o tamanho de efeito entre as comparações foi utilizado o *effect size* (r de *Pearson*), calculado a partir da fórmula:

$$r = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}}$$

onde, r é o valor do *effect size*, o t é o valor do teste t e df são os graus de liberdade. Para o tamanho de efeito do r de *Pearson*, os valores de referência se situam em 0,1, 0,3 e 0,5 para baixo, médio e alto, respectivamente (COHEN, 1992).

Para verificação da confiabilidade dos dados referentes à eficiência do comportamento tático, recorreu-se ao método de teste-reteste para as análises realizadas pelos avaliadores. Os valores de *Kappa* de *Cohen* foram utilizados para descrição dos resultados. As análises de confiabilidade intra-avaliador foram realizadas respeitando um intervalo de três semanas, a fim de evitar problemas de familiaridade com a tarefa

(ROBINSON; O'DONOGHUE, 2007). De um total de 8208 ações táticas, foram reanalisadas 882 ações, que representam 10,74% da amostra, valor superior ao de referência (10,00%) apontado pela literatura (TABACHNICK; FIDELL, 2007). Neste procedimento participaram dois avaliadores e os valores de confiabilidade encontrados situaram entre o mínimo 0,818 (ep = 0,054) e o máximo 1,000 (ep = 0,000) para a confiabilidade intra-avaliador, e entre o mínimo 0,828 (ep = 0,065) e o máximo 1,000 (ep = 0,000) para a confiabilidade inter-avaliadores, se situando entre os valores denominados “quase perfeitos” (0,81 a 1), o que demonstra alto nível de concordância entre os avaliadores (LANDIS; KOCH, 1977).

Todos os procedimentos estatísticos foram realizados através do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows®, versão 22.0. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Na tabela 2 são apresentados os valores descritivos e inferenciais referentes à comparação entre os grupos menos e mais eficientes taticamente quanto ao teste cognitivo.

Tabela 2: Comparação dos grupos menos e mais eficientes taticamente no teste cognitivo

Eficiência do Comportamento Tático					
	Menos Eficientes		Mais Eficientes		
Medidas da Atenção	Média	DP	Média	DP	p
Total de reações corretas	57,75	8,85	63,95	5,40	0,011*
Total de reações incorretas	28,65	6,87	28,70	10,84	0,986
Total de não reações incorretas	22,25	8,85	16,05	5,40	0,011*

*Diferença significativa no nível de $p < 0,05$

Os resultados mostraram diferenças significativas entre os grupos menos e mais eficientes taticamente (com tamanho de efeito médio entre as comparações) para as medidas de total de reações corretas [$t_{(38)} = -2,674$; $p = 0,011$; $r = 0,398$] e total de não reações incorretas [$t_{(38)} = 2,674$; $p = 0,011$; $r = 0,398$]. Para a medida de total de reações incorretas, diferenças significativas não foram encontradas [$t_{(38)} = -0,017$; $p = 0,986$; $r = 0,003$].

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar se há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Os resultados indicaram que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de atenção em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Para as medidas “total de reações corretas” e “total de não reações incorretas”, os jogadores mais eficientes

taticamente apresentaram melhor desempenho quando comparados aos jogadores menos eficientes taticamente.

A partir desses resultados, a atenção é fundamental para que jovens jogadores consigam um melhor desempenho no jogo (ABERNETHY et al., 2007; MORAN, 2009). Jogadores com altos níveis de atenção estão mais aptos a selecionar as melhores informações do jogo, ignorando os estímulos que são irrelevantes para o aumento do desempenho (e.g. fatores externos ao jogo) (WILLIAMS; DAVIDS, 1998). Dessa forma, com mecanismos de seleção de informação mais apurados, os jogadores conseguem lidar com estímulos visuais complexos e dinâmicos, sendo mais eficientes na realização dos comportamentos táticos (POSNER, 1995; FAUBERT, 2013; GARGANTA et al., 2013).

Apesar da carência de estudos que tenham investigado as diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol, os resultados deste estudo encontram sustentação na literatura sobre o tema. Estudos que diferenciaram a atenção de acordo com a experiência em práticas formais e níveis competitivos de futebolistas reportaram resultados semelhantes ao indicar que jogadores mais experientes e que participam de competições de nível superior são mais atentos em comparação aos seus respectivos pares (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; FAUBERT, 2013). Da mesma forma, esta característica também aparece em jovens jogadores que possuem tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes.

Sobre isso, jogadores que encontram-se no início da formação caracterizam-se por possuir pouco tempo de prática formal no futebol (ERICSSON; KRAMPE; TESCH-ROMER, 1993; WARD; ERICSSON; WILLIAMS, 2013). Consequentemente, outros tipos de práticas do jogo de futebol (e.g. práticas informais) podem contribuir para que a atenção dos jogadores se desenvolva em períodos iniciais de formação (CÔTÉ, 1999; FORD et al., 2009). Esses outros tipos de práticas se tornam importantes, pois, jogadores em idades iniciais de formação encontram-se em fase latente de desenvolvimento da capacidade atencional (MEMMERT, 2009). Assim, através de outras atividades não relacionadas à prática formal no futebol, os jogadores podem ter sido estimulados a manter altos níveis de

atenção para execução de tarefas, implicando em um maior desenvolvimento dessa habilidade.

Cabe destacar ainda que para a medida “total de reações incorretas” não verificou-se diferenças entre os grupos menos e mais eficientes taticamente. Os jogadores mais eficientes taticamente responderam a estímulos quando não deveriam, tanto quanto os jogadores menos eficientes. Esse resultado pode ser explicado pela faixa etária em que se encontram os jogadores da amostra deste estudo. Sobre isso, a literatura indica que a habilidade de inibir respostas prepotentes aumenta consideravelmente ao longo da adolescência, sendo relacionada ao amadurecimento do córtex pré-frontal, que ocorre até a idade adulta (CASEY; JONES, 2010; NIV et al., 2012). Assim, jogadores em fases de formação (para este estudo, jogadores com idades em torno de 13 anos) apresentam dificuldade em inibir comportamentos considerados impulsivos. Entretanto, apesar desse erro ser comum em ambos os grupos de jogadores categorizados, os jogadores mais eficientes taticamente conseguiram manter os níveis de atenção com mais qualidade, reagindo de forma assertiva com mais frequência em relação aos demais jogadores.

A partir dos resultados apresentados e discutidos, é possível perceber a importância da atenção para o desempenho de jogadores de futebol. Semelhante aos resultados de pesquisas anteriores, que enfatizam que há diferenças na atenção de acordo com a experiência em práticas formais e níveis competitivos de jogadores (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; FAUBERT, 2013; VERBURGH et al., 2014), esta habilidade se difere de acordo com a eficiência do comportamento de jovens jogadores, considerando que os jovens jogadores possuem tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes. Portanto, apesar dos jogadores avaliados possuírem acesso a treinamentos sistematizados semelhantes, ficam evidentes as diferenças existentes entre os jogadores na aquisição de habilidades durante os treinamentos na modalidade, principalmente ao se ter em conta a atenção.

Para futuras pesquisas, recomenda-se que seja observado o histórico de práticas informais dos jogadores, com o propósito de verificar a influência desse tipo de prática sobre a atenção dos futebolistas.

Também, sugere-se que estudos sobre a atenção e a eficiência do comportamento tático sejam realizados em diferentes faixas etárias, a fim de verificar como estas variáveis se relacionam em diversas etapas de formação no futebol.

Na prática, os resultados desta pesquisa ressaltam a importância dos treinamentos que desenvolvam a atenção dos jogadores. Esses treinamentos, por sua vez, devem estar relacionados à resolução dos problemas existentes no jogo, de tal forma que a eficiência na realização dos comportamentos táticos dos jogadores seja requerida para que esses problemas sejam resolvidos. Com isso, a habilidade em manter altos níveis de atenção durante o jogo influenciar significativamente a eficiência do comportamento tático dos jogadores.

Por fim, os resultados do presente estudo indicam que há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Especificamente, os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de atenção em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Assim, o presente estudo contribui para o avanço nas pesquisas sobre a atenção ao verificar a relação desta variável a aspectos táticos envolvidos no futebol, principalmente ao utilizar a eficiência do comportamento tático como variável de desempenho no jogo.

DISCUSSÃO GERAL

Este estudo teve como objetivo verificar se há diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Os resultados encontrados indicaram que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de percepção periférica e de atenção em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Assim, jogadores que são mais eficientes taticamente percebem de melhor forma as informações periféricas e são mais atentos em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Com isso, foi possível afirmar que a percepção periférica e a atenção influenciam e se relacionam com a qualidade dos comportamentos táticos realizados pelos jovens jogadores.

Até o momento poucos estudos verificaram se existem diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores. Contudo, estudos anteriores destacaram a importância do desenvolvimento da percepção periférica e da atenção para se atingir um alto desempenho no futebol (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; ANDO; KIDA; ODA, 2001; WARD; WILLIAMS, 2003; FAUBERT, 2013; VERBURGH et al., 2014). De forma geral, os resultados desses estudos indicaram que jogadores com maior experiência em práticas formais no futebol e que competem em níveis superiores possuem melhores níveis de percepção periférica e de atenção em relação aos seus respectivos pares. Assim, da mesma forma que os níveis de percepção periférica e de atenção distinguem-se em jogadores de futebol no que diz respeito às características acima mencionadas, os resultados do presente estudo indicaram que essas diferenças também aparecem em jogadores com tempo de prática formal e níveis competitivos semelhantes.

Sobre isso, a literatura indica que mesmo em situações análogas de treinamentos e competições, os jogadores possuem diferentes formas de aquisição de habilidades, de modo a refletir no desempenho em tarefas cognitivas (ANDERSON, 1982; BAR-ELI; PLESSNER; RAAB, 2011; WARD; ERICSSON; WILLIAMS, 2013). Essas diferenças por sua vez, são dependentes da forma como as habilidades perceptivo-cognitivas foram

estimuladas durante o processo de formação dos jogadores, podendo ser através de práticas realizadas tanto dentro quanto fora do ambiente do futebol (CÔTÉ, 1999; CÔTÉ; BAKER; ABERNETHY, 2003). Assim, durante os anos de formação, os jogadores apresentam diferenças na forma como as competências relacionadas aos aspectos perceptivos e atencionais são adquiridas (WILLIAMS; DAVIDS; WILLIAMS, 1999; MORAN, 2009). Deste modo, o presente estudo representa um avanço ao identificar que as habilidades de percepção periférica e de atenção apresentam diferenças dentro de um grupo de jogadores considerado homogêneo quanto ao tempo de prática formal e níveis competitivos.

No que diz respeito à percepção periférica, os jogadores mais eficientes taticamente foram mais rápidos em identificar os estímulos periféricos em comparação aos jogadores menos eficientes. Com essa maior velocidade, os jogadores taticamente mais eficientes são capazes de extrair mais informações do campo de visão, que pode englobar o posicionamento de companheiros e adversários, além de espaços vazios no campo de jogo (ANDO; KIDA; ODA, 2001; WARD; WILLIAMS, 2003). Dessa forma, os jogadores mais eficientes taticamente conseguem observar o ambiente de jogo em menos tempo, implicando em respostas mais precisas no jogo (GRECO, 1998).

Em relação à atenção, os jogadores mais eficientes taticamente foram mais atentos em comparação aos jogadores menos eficientes. Nesse sentido, os jogadores mais atentos ao jogo são aqueles capazes de selecionar de melhor forma as informações para as quais os esforços para realização serão dirigidos (WILLIAMS; DAVIDS, 1998; ABERNETHY et al., 2007). Assim, estar atento relaciona-se à capacidade do jogador em evitar estímulos distratores (e.g. fatores externos), priorizando estímulos importantes para o aumento do seu desempenho (e.g. movimentações de companheiros e adversários) (WILLIAMS; DAVIDS, 1998).

Adicionalmente, importa destacar que os jogadores avaliados no presente estudo estão em fases iniciais no processo de formação. Entretanto, apesar dos jogadores não possuírem muitos anos de prática formal no futebol, os resultados deste trabalho sugerem a existência de diferenças na percepção periférica e na atenção desses jogadores, sendo

necessário o foco nessas variáveis no processo de ensino e treino no futebol. Nesse sentido, durante o processo de aquisição de habilidades pelos jogadores nas fases iniciais de formação, a percepção periférica e a atenção também assumem um papel fundamental na elaboração de respostas precisas para o jogo (WILLIAMS; FORD, 2013).

A partir disso, o presente estudo representa um avanço para a compreensão de como a percepção periférica e a atenção estão relacionadas à performance de jogadores, sobretudo ao considerar a eficiência do comportamento tático como variável de desempenho. Assim, jogadores que pertencem a um mesmo grupo de formação podem utilizar as habilidades de percepção periférica e de atenção de formas distintas, influenciando diretamente no desempenho referente à componente tática do jogo.

Para futuras pesquisas, recomenda-se que a percepção periférica e a atenção sejam avaliadas em jogadores pertencentes a categorias de formação mais avançadas, de modo que o maior tempo de prática no futebol e a maior experiência em competições sejam utilizadas como variáveis de controle nessas pesquisas. Assim, a avaliação de grupos de jogadores com maior vivência e experiência no futebol poderá fornecer novas informações sobre como a percepção periférica e a atenção influenciam o desempenho de jogadores. Da mesma forma, a observação do histórico de práticas informais realizadas pelos jogadores de futebol pode fornecer informações relevantes sobre como a percepção periférica e a atenção são desenvolvidas fora do contexto das práticas estruturadas.

Recomendações para o treino

Com base nos resultados encontrados neste estudo, percebe-se a necessidade de treinamentos que desenvolvam a percepção periférica e a atenção dos jogadores. Dessa maneira, é interessante que treinadores e comissões técnicas formulem as sessões de treino a partir de atividades que exijam dos jogadores a utilização da percepção periférica e da atenção para a execução eficiente das ações relacionadas ao jogo.

Nesse sentido, recomenda-se a realização de atividades em forma de jogo que exijam dos jogadores alta percepção aos estímulos periféricos

do ambiente e elevados níveis de atenção para realização. Essas atividades devem envolver diversos constrangimentos de tarefa no futebol de forma que a percepção periférica e a atenção sejam exigidas em grande escala para lidar com esses constrangimentos. Como exemplo, pode ser incluído jogadores curingas durante as atividades, de modo que se desenvolva a percepção periférica e a atenção através de situações de superioridade e inferioridade numérica. Dessa forma, os jogadores poderão desenvolver essas habilidades através de situações reais do jogo.

Ainda, recomenda-se a realização de atividades que desenvolvam os princípios táticos do jogo de futebol, de forma que os problemas de ordem tática sejam apresentados aos jogadores. Esses problemas por sua vez, poderão ser solucionados a partir do momento em que diferentes habilidades perceptivo-cognitivas (e.g. as habilidades de percepção periférica e atenção) sejam utilizadas em diferentes constrangimentos impostos aos jogadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de dissertação verificou a existência de diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. A estrutura da dissertação foi organizada em dois artigos.

No primeiro artigo, o objetivo foi verificar se há diferenças na percepção periférica de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Verificou-se que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de percepção periférica em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente.

No segundo artigo, o objetivo foi verificar se há diferenças na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Verificou-se que os jogadores mais eficientes taticamente apresentaram melhores níveis de atenção em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente.

Portanto, a partir dos resultados apresentados, conclui-se que há diferenças na percepção periférica e na atenção de acordo com a eficiência do comportamento tático de jovens jogadores de futebol. Os jogadores mais eficientes taticamente percebem de melhor forma as informações periféricas e são mais atentos, em comparação aos jogadores menos eficientes taticamente. Assim, o desenvolvimento da percepção periférica e da atenção poderá proporcionar aos jovens jogadores de futebol uma maior eficiência na realização dos comportamentos táticos.

REFERÊNCIAS

- ABERNETHY, B. Selective attention in fast ball sports II: Expert-Novice differences. **Australian Journal of Science and Medicine in Sport**, v.19, n.4, p.7-16. 1987.
- ABERNETHY, B.; MAXWELL, J. P.; MASTERS, R. S. W.; KAMP, J. V. D.; JACKSON, R. C. Attentional Processes in Skill Learning and Expert Performance. In: G. Tenenbaum e R. C. Eklund (Ed.). **Handbook of Sport Psychology**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2007, p.245-263.
- ABERNETHY, B.; RUSSELL, D. G. Expert-Novice Differences in an Applied Selective Attention Task. **Journal of Sport Psychology**, v.9, n.4, p.326-345. 1987.
- ALLARD, F.; GRAHAM, S.; PAARSALU, M. E. Perception in sport: Basketball. **Journal of Sport Psychology**, v.2, p.14-21. 1980.
- AMÉRICO, H.; CARDOSO, F.; MACHADO, G.; ANDRADE, M.; RESENDE, E.; TEOLDO, I. Analysis of the Tactical Behavior of Youth Academy Soccer Players. **Journal of Physical Education and Sport**, v.27, n.1, p.e2710. 2016.
- ANDERSON, J. R. Acquisition of cognitive skill. **Psychological Review**, v.89, n.4, p.369-406. 1982.
- _____. **The Architecture of Cognition**. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1983.
- _____. **Psicologia cognitiva e suas implicações experimentais**: Rio de Janeiro: LTC Editora, v.5. 2004.
- ANDO, S.; KIDA, N.; ODA, S. Central and peripheral visual reaction time of soccer players and nonathletes. **Perceptual and Motor Skills**, v.92, n.3, p.786-794. 2001.
- BALÁKOVÁ, V.; BOSCHEK, P.; SKALÍKOVÁ, L. Selected Cognitive Abilities in Elite Youth Soccer Players. **Journal of Human Kinetics**, v.49, p.267-276. 2015.
- BAR-ELI, M.; PLESSNER, H.; RAAB, M. **Judgement, decision making and success in sport**: Wiley-Blackwell. 2011.
- BAYER, C. **O ensino dos desportos colectivos**: Dinalivro: Lisboa. 1994.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. Porto Alegre: Artmed. 2008.
- BEILOCK, S. L.; GRAY, R. From Attentional Control to Attentional Spillover: a Skill-Level Investigation of Attention, Movement, and Performance Outcomes. **Human Movement Science**, v.31, n.6, p.1473–1499. 2012.

BISHOP, D. T.; WRIGHT, M. J.; JACKSON, R. C.; ABERNETHY, B. Neural Bases for Anticipation Skill in Soccer: An fMRI Study. **International Journal of Psychophysiology**, v.35, n.1, p.98-109. 2013.

BLOOM, B. S. **Developing talent in young people**. New York: Ballantine. 1985.

BOULOGNE, G. Organization de jeu - tactique/plan de jeu. **E.P.S.**, v.117, p.52-55. 1972.

BROADBENT, D. P.; CAUSER, J.; FORD, P. R.; WILLIAMS, A. M. Contextual Interference Effect on Perceptual-Cognitive Skills Training. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.47, n.6, p.1243-1250. 2015.

BUSCHMAN, T. J.; MILLER, E. K. Top-Down Versus Bottom-Up Control of Attention in the Prefrontal and Posterior Parietal Cortices. **Science**, v.315, n.5820, p.1860-1862. 2007.

CARDOSO, F. **Captação, processamento e resposta : a construção da tomada de decisão a partir do conhecimento tático do jogo de futebol**. . 2014. 76 p. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

CAREY, D.; ROSEN, S.; KRISHNAN, S.; PEARCE, M. T.; SHEPHERD, A.; AYDELOTT, J.; DICK, F. Generality and specificity in the effects of musical expertise on perception and cognition. **Cognition**, v.137, p.81-105. 2015.

CARR, B. M.; ETNIER, J. L.; FISHER, K. M. Examining the time course of attention in a soccer kick using a dual task paradigm. **Human Movement Science**, v.32, n.1, p.240-248. 2013.

CASANOVA, F.; OLIVEIRA, J.; WILLIAMS, M.; GARGANTA, J. Expertise and perceptual-cognitive performance in soccer: a review. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.9, n.1, p.115-122. 2009.

CASEY, B.; JONES, R. M. Neurobiology of the Adolescent Brain and Behavior. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v.49, n.12, p.1189-1285. 2010.

CAUSER, J.; MCROBERT, A. P.; WILLIAMS, A. M. The effect of stimulus intensity on response time and accuracy in dynamic, temporally constrained environments. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v.23, n.5, p.627-634. 2013.

CHASE, W. G.; SIMON, H. A. Perception in Chess. **Cognitive Psychology**, v.4, n.1, p.55-81. 1973.

COHEN, J. A power primer. **Psychological Bulletin**, v.112, n.1, p.155-159. 1992.

COHEN, J. D.; ROMERO, R. D.; SERVAN-SCHREIBER, D.; FARAH, M. J. Mechanisms of spatial attention: The relation of macrostructure to microstructure in parietal neglect. **Journal of Cognitive Neuroscience**, v.6, n.4, p.377-387. 1994.

COHEN, N. J.; SQUIRE, L. R. Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. **Science**, v.210, n.4466, p.207-210. 1980.

CÔTÉ, J. The Influence of the Family in the Development of Talent in Sport. **The Sport Psychologist**, v.13, n.4, p.395-417. 1999.

CÔTÉ, J.; BAKER, J.; ABERNETHY, B. From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In: J. Starkes e K. A. Ericsson (Ed.). **Expert Performance in Sports: Advances in Research on Sport Expertise**. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 2003, p.89-113.

CÔTÉ, J.; LIDOR, R.; HACKFORTH, D. ISSP position stand: To sample or to specialise? Seven postulates about youth sport activities that lead to continued participation and elite performance. **International Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.9, n.1, p.7-17. 2009.

DIAZ DEL CAMPO, D.; GONZALEZ-VILLORA, S.; GARCIA-LOPEZ, L.; MITCHELL, S. Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. **Perceptual and Motor Skills**, v.112, n.3, p.871-888. 2011.

DYSON, B.; GRIFFIN, L. L.; HASTIE, P. Sport Education, Tactical Games, and Cooperative Learning: Theoretical and Pedagogical Considerations. **Quest**, v.56, n.2, p.226-240. 2004.

ERICSSON, K. A.; KRAMPE, R. T.; TESCH-ROMER, C. The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. **Psychological Review**, v.100, n.3, p.363-406. 1993.

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

FARAH, M. J. Neuropsychological inference with an interactive brain: A critique of the "locality" assumption. **Behavioral and Brain Sciences**, v.17, n.1, p.43-104. 1994.

FAUBERT, J. Professional athletes have extraordinary skills for rapidly learning complex and neutral dynamic visual scenes. **Scientific Reports**, v.3, p.1154. 2013.

FORD, P.; HODGES, N. J.; WILLIAMS, A. M. Online Attentional-Focus Manipulations in a Soccer-Dribbling Task: Implications for the Proceduralization of Motor Skills. **Journal of Motor Behavior**, v.37, n.5, p.386-394. 2005.

FORD, P. R.; WARD, P.; HODGES, N. J.; WILLIAMS, A. M. The role of deliberate practice and play in career progression in sport: the early engagement hypothesis. **High Ability Studies**, v.20, n.1, p.65-75. 2009.

FRIEDENBERG, J.; SILVERMAN, G. **Cognitive science: an introduction to the study of mind**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. 2006.

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

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

GARGANTA, J.; GUILHERME, J.; BARREIRA, D.; BRITO, J.; REBELO, A. Fundamentos e práticas para o ensino e treino do futebol. In: F. Tavares (Ed.). **Jogos Desportivos Coletivos: ensinar a jogar**. Porto: FADEUP, 2013, p.199-264.

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

GONÇALVES, E. **Associação da Maturação com as Capacidades Perceptivo-Cognitivas: Implicações sobre o Comportamento Tático de Jogadores de Futebol**. 2014. 79 p. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

GONZAGA, A. D. S.; ALBUQUERQUE, M. R.; MALLOY-DINIZ, L. F.; GRECO, P. J.; TEOLDO, I. Affective Decision-Making and Tactical Behavior of Under-15 Soccer Players. **Plos One**, v.9, n.6, p.e101231. 2014.

GRECO, P. J. **Iniciação esportiva universal 2: Metodologia da iniciação esportiva na escola e no clube**. Belo Horizonte: Escola de Educação Física da UFMG. 1998.

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.

GRÉHAIGNE, J. F.; GODBOUT, P.; ZERAI, Z. How the “rapport de forces” evolves in a soccer match: the dynamics of collective decisions in a complex system. **Revista de Psicologia del Deporte**, v.20, n.2, p.747-765. 2011.

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

HACKFORT, D.; KILGALLEN, C.; HAO, L. The Action Theory-Based Mental Test and Training System (MTTS). In: T. M. Hung, R. Lidor e D. Hackfort (Ed.). **Psychology of Sport Excellence: International Perspectives on Sport and Exercise Psychology**: Morgantown, v.1, 2009, p.15-24.

HELSEN, W. F.; STARKES, J. L. A Multidimensional Approach to Skilled Perception and Performance in Sport. **Applied Cognitive Psychology**, v.13, n.1, p.1-27. 1999.

HUGHES, M.; FRANKS, I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. **Journal of Sports Sciences**, v.23, n.5, p.509-514. 2005.

HUTCHINSON, J. C.; TENENBAUM, G. Attention focus during physical effort: the mediating role of task intensity. **Psychology of Sport and Exercise**, v.8, p.233-245. 2007.

HÜTTERMANN, S.; MEMMERT, D.; SIMONS, D. J. The Size and Shape of the Attentional “Spotlight” Varies with Differences in Sports Expertise. **Journal of Experimental Psychology: Applied**, v.20, n.2, p.147-157. 2014.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M.; SIEGELBAUM, S. A.; HUDSPETH, A. J. **Principles of Neural Science**: New York: McGraw-Hill. 2013. 1709 p.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, n.1, p.159-174. 1977.

LARKIN, P.; O'CONNOR, D.; WILLIAMS, A. M. Does Grit Influence Sport-Specific Engagement and Perceptual-Cognitive Expertise in Elite Youth Soccer? **Journal of Applied Sport Psychology**, v.28, n.2, p.129-138. 2016.

LEES, A.; OWENS, L. Early visual cues associated with a directional place kick in soccer. **Sports Biomechanics**, v.10, n.2, p.125-134. 2011.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios? Conceitos Fundamentais de Neurociência**. São Paulo: Atheneu, v.2. 2012.

MANN, D. T. Y.; WILLIAMS, A. M.; WARD, P.; JANELLE, C. M. Perceptual-Cognitive Expertise in Sport: A Meta-Analysis. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.29, n.4, p.457-478. 2007.

MARINA, J. A. **A teoria da inteligência criadora**. Lisboa: Caminho. 1995.

MARTENIUK, R. G. **Information Processing in Motor Skills**. New York: Rinehart & Winston. 1976.

- MCPHERSON, S. L. The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. **Quest**, v.46, n.2, p.223-240. 1994.
- MCPHERSON, S. L.; FRENCH, K. E. Changes in cognitive strategies and motor skill in tennis. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.13, n.1, p.26-41. 1991.
- MEMMERT, D. Pay Attention! A Review of Visual Attentional Expertise in Sport. **International Review of Sport and Exercise Psychology**, v.2, n.2, p.119-138. 2009.
- MEMMERT, D.; ROTH, K. The effects of non-specific and specific concepts on tactical creativity in team ball sports. **Journal of Sports Sciences**, v.25, n.12, p.1423-1432. 2007.
- MEMMERT, D.; SIMONS, D. J.; GRIMME, T. The Relationship Between Visual Attention and Expertise in Sports. **Psychology of Sport and Exercise**, v.10, n.1, p.146-151. 2009.
- MESQUITA, I. The multidimensionality in the domain of the Volleyball Skills. In: M. Hughes e F. Tavares (Ed.). **Notational Analysis of Sport IV**. Porto: Centre for Team Sports Studies, Faculty of Sports Sciences and Physical Education, University of Porto, Portugal, 1998, p.147-155.
- MORA, J. A.; ZARCO, J. A.; BLANCA, M. J. Atención-Concentración como Entrenamiento para la Mejora del Rendimiento Deportivo en Jugadores Profesionales de Fútbol. **Revista de Psicología del Deporte**, v.10, n.1, p.49-65. 2001.
- MORAN, A. Attention in sport. In: S. D. Mellalieu e S. Hanton (Ed.). **Advances in Applied Sport Psychology: A review**. London and New York: Routledge, 2009.
- NAITO, E.; HIROSE, S. Efficient foot motor control by Neymar's brain. **Frontiers in Human Neuroscience**, v.8, p.594. 2014.
- NEISSER, U. **Cognitive Psychology**. New York: Appleton-Century-Crofts. 1967.
- NEUMANN, O. Beyond capacity: A functional view of attention. In: H. Heuer e A. F. Sanders (Ed.). **Perspectives on Perception and Action**: Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc., 1987, p.361-394.
- NIDEFFER, R. M. Concentration and attention control training. In: J. Williams (Ed.). **Applied sport psychology**: Palo Alto: Mayfield, 1986, p.257-270.
- NITSCH, J. The action-theoretical perspective. **International Review for Sociology of Sport**, v.20, n.4, p.263-282. 1985.

NIV, S.; TUVBLAD, C.; RAINE, A.; WANG, P.; BAKER, L. A. Heritability and Longitudinal Stability of Impulsivity in Adolescence. **Behavior Genetics**, v.42, n.3, p.378-392. 2012.

NORTH, J. S.; WARD, P.; ERICSSON, A.; WILLIAMS, A. M. Mechanisms underlying skilled anticipation and recognition in a dynamic and temporally constrained domain. **Memory**, v.19, n.2, p.155-168. 2011.

NORTH, J. S.; WILLIAMS, A. M.; HODGES, N.; WARD, P.; ERICSSON, K. A. Perceiving Patterns in Dynamic Action Sequences: Investigating the Processes Underpinning Stimulus Recognition and Anticipation Skill. **Applied Cognitive Psychology**, v.23, n.6, p.878-894. 2009.

OLIVEIRA, J. G. **Conhecimento Específico em Futebol: Contributo para definição de uma matriz dinâmica do processo ensino-aprendizagem/treino do jogo**. 2004. 178 p. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto, 2004.

PARK, J. L.; FAIRWEATHER, M. M.; DONALDSON, D. I. Making the case for mobile cognition: EEG and sports performance. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v.52, p.117-130. 2015.

POSNER, M. I. Attention in cognitive neuroscience: An overview. In: M. Gazzaniga (Ed.). **The cognitive neurosciences** Cambridge, MA: MIT Press, 1995, p.615-624.

POSNER, M. I.; DEHAENE, S. Attentional networks. **Trends in Neurosciences**, v.17, n.2, p.75-79. 1994.

PRETZ, J. E.; NAPLES, A. J.; STERNBERG, R. J. Recognizing, Defining, and Representing Problems. In: J. E. Davidson e R. J. Sternberg (Ed.). **The Psychology of Problem Solving**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p.3-30.

PROVERBIO, A. M.; CROTTI, N.; MANFREDI, M.; ADORNI, R.; ZANI, A. Who needs a referee? How incorrect basketball actions are automatically detected by basketball players' brain. **Scientific Reports**, v.2, p.883. 2012.

ROBINSON, G.; O'DONOGHUE, P. G. A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analyses of sport. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v.7, n.1, p.12-19. 2007.

ROCA, A. **Perceptual-cognitive expertise and its acquisition in soccer**. 2011. 167 p., Liverpool John Moores University, Liverpool, 2011.

ROCA, A.; FORD, P. R.; MCROBERT, A. P.; WILLIAMS, A. M. Perceptual-Cognitive Skills and Their Interaction as a Function of Task Constraints in Soccer. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.35, p.144-155. 2013.

ROCA, A.; WILLIAMS, M.; FORD, P. Developmental activities and the acquisition of superior anticipation and decision making in soccer players. **Journal of Sports Sciences**, v.30, n.15, p.1643-1652. 2012.

RYU, D.; ABERNETHY, B.; MANN, D. L.; POOLTON, J. M.; GORMAN, A. D. The Role of Central and Peripheral Vision in Expert Decision Making. **Perception**, v.42, n.6, p.591-607. 2013.

SAMULSKI, D. **Psicologia do Esporte: conceitos e novas perspectivas**. Barueri. 2009.

SAVELSBERGH, G. J. P.; WILLIAMS, A. M.; KAMP, J. V. D.; WARD, P. Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. **Journal of Sports Sciences**, v.20, n.3, p.279-287. 2002.

SCHACK, T.; HACKFORT, D. Action-Theory Approach to Applied Sport Psychology. In: G. Tenenbaum e R. C. Eklund (Ed.). **Handbook of Sport Psychology**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2007, p.332-351.

SCHÜCKER, L.; HAGEMANN, N.; STRAUSS, B.; VÖLKER, K. The effect of attentional focus on running economy. **Journal of Sports Sciences**, v.27, n.12, p.1241-1248. 2009.

SCHUHFRIED, G. Cognitrone. In: D. Kallweit (Ed.). **Vienna Test System: Psychological assessment**. Mödling: Paul Gerin Druckerei, Wolkersdorf, 2011, p.57.

SCHUHFRIED, G.; PRIELER, J.; BAUER, W. Peripheral Perception. In: D. Kallweit (Ed.). **Vienna Test System: Psychological assessment**. Mödling: Paul Gerin Druckerei, Wolkersdorf, 2011, p.74.

STARKES, J. L. Skill in Field Hockey: The Nature of the Cognitive Advantage. **Journal of Sport Psychology**, v.9, n.2, p.146-160. 1987.

STARKES, J. L.; ERICSSON, K. A. **Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise**. Champaign, IL: Human Kinetics. 2003.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. São Paulo: Cengage Learning. 2010.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. **Using Multivariate Statistics**. New York: Harper e Row Publishers, v.5. 2007.

TEOLDO, I.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I. Princípios táticos do jogo de futebol: conceitos e aplicação. **Motriz**, v.15, n.3, p.657-668. 2009.

TEOLDO, I.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; MAIA, J. Sistema de avaliação tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e validação preliminar. **Motricidade**, v.7, n.1, p.69-84. 2011.

TEOLDO, I.; GARGANTA, J.; GRECO, P. J.; MESQUITA, I.; SEABRA, A. Influence of Relative Age Effects and Quality of Tactical Behaviour in the Performance of Youth Soccer Players. **International Journal of Performance Analysis of Sport**, v.10, p.82-97. 2010.

TEOLDO, I.; OLIVEIRA, J. G.; GARGANTA, J. **Para um futebol jogado com ideias: concepção, treinamento e avaliação do desempenho tático de jogadores e equipes**: Curitiba: Appris, v.1. 2015. 319 p.

TREUE, S.; MAUNSELL, J. H. R. Attentional modulation of visual motion processing in cortical areas MT and MST. **Nature**, v.382, p.539-541. 1996.

VAEYENS, R.; LENOIR, M.; A. M., W.; MATTHYS, S.; PHILIPPAERTS, R. M. The mechanisms underpinning decision-making in youth soccer players: an analysis of verbal reports. In: B. Drust, T. Reilly e M. Williams (Ed.). **International Research in Science and Soccer: Proceedings of the First World Conference on Science and Soccer**. London: Routledge, 2010, p.21-28.

VAEYENS, R.; LENOIR, M.; WILLIAMS, A. M.; PHILIPPAERTS, R. M. Mechanisms Underpinning Successful Decision Making in Skilled Youth Soccer Players: An Analysis of Visual Search Behaviors. **Journal of Motor Behavior**, v.39, n.5, p.395-408. 2007.

VAN VOORHIS , S. T.; HILLYARD , S. A. Visual evoked potentials and selective attention to points in space **Perception and Psychophysics** v.22, n.1, p.54-62 1977.

VÄNTTINEN, T.; BLOMQUIST, M.; LUHTANEN, P.; HÄKKINEN, K. Effects of Age and Soccer Expertise on General Tests of Perceptual and Motor Performance among Adolescent Soccer Players. **Perceptual and Motor Skills**, v.110, n.3, p.675-692. 2010.

VERBURGH, L.; SCHERDER, E. J. A.; LANGE, P. A. M. V.; OOSTERLAAN, J. Executive Functioning in Highly Talented Soccer Players. **Plos One**, v.9, n.3, p.e91254. 2014.

VICKERS, J. N. Visual Control When Aiming at a Far Target. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, v.22, n.2, p.342-354. 1996.

VOSS, M. W.; KRAMER, A. F.; BASAK, C.; PRAKASH, R. S.; ROBERTS, B. Are Expert Athletes 'Expert' in the Cognitive Laboratory? A Meta-Analytic Review of Cognition and Sport Expertise. **Applied Cognitive Psychology**, v.24, p.812-826. 2010.

WARD, P.; ERICSSON, K. A.; WILLIAMS, A. M. Complex Perceptual-Cognitive Expertise in a Simulated Task Environment. **Journal of Cognitive Engineering and Decision Making**, v.7, n.3, p.231-254. 2013.

WARD, P.; WILLIAMS, A. M. Perceptual and Cognitive Skill Development in Soccer: The Multidimensional Nature of Expert Performance. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.25, n.1, p.93-111. 2003.

WILLIAMS, A. M. Perceptual and cognitive expertise in sport. **The Psychologist**, v.15, n.8, p.416-417. 2002.

WILLIAMS, A. M.; DAVIDS, K. Visual Search Strategy, Selective Attention, and Expertise in Soccer. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.69, n.2, p.11-128. 1998.

WILLIAMS, A. M.; DAVIDS, K.; WILLIAMS, J. G. **Visual perception and action in sport**: London: E & FN Spon. 1999.

WILLIAMS, A. M.; FORD, P. R. 'Game Intelligence': anticipation and decision making. In: A. M. Williams (Ed.). **Science and Soccer: developing elite performers**: Oxon: Routledge, 2013, p.105-121.

WILLIAMS, A. M.; REILLY, T. Talent identification and development in soccer. **Journal of Sports Sciences**, v.18, n.9, p.657-667. 2000.

WILLIAMS, A. M.; WARD, P.; BELL-WALKER, J.; FORD, P. R. Perceptual-cognitive expertise, practice history profiles and recall performance in soccer. **British Journal of Psychology**, v.103, n.3, p.393-411. 2012.

WILLIAMS, M.; DAVIDS, K.; BURWITZ, L.; WILLIAMS, J. Cognitive Knowledge and Soccer Performance. **Perceptual and Motor Skills**, v.76, p.579-593. 1993.

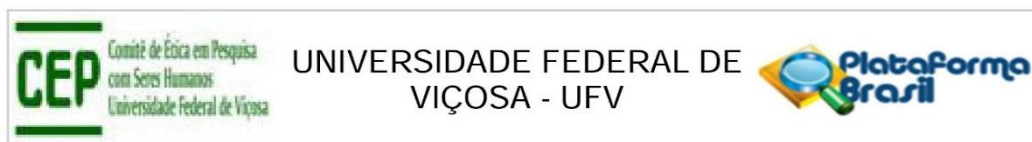
WILLIAMS, M. A.; WARD, J. D.; WARD, P.; SMEETON, N. J. Domain Specificity, Task Specificity, and Expert Performance. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.79, n.3, p.428-433. 2008.

WOOD, G.; BATT, J.; APPELBOAM, A.; HARRIS, A.; WILSON, M. R. Exploring the impact of expertise, clinical history, and visual search on electrocardiogram interpretation. **Medical Decision Making**, v.34, n.1, p.75-83. 2014.

ZWIERKO, T. Differences in Peripheral Perception between Athletes and Nonathletes. **Journal of Human Kinetics**, v.19, p.53-62. 2007.

ANEXO I

CARTA DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO E DESEMPENHO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL

Pesquisador: ISRAEL TEOLDO DA COSTA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38977614.9.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Educação Física

Patrocinador Principal: FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E DA JUVENTUDE

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 933.270

Data da Relatoria: 04/03/2015

Apresentação do Projeto:

O presente protocolo foi enquadrado como pertencente à seguinte Área Temática: Ciências da Saúde.

No Projeto de Pesquisa, item Introdução, lê-se: No futebol, os processos cognitivos inerentes à tomada de decisão têm sido destacados na literatura, pois, são considerados requisitos essenciais para o desempenho de jogadores (VAEYENS et al., 2010). Os processos cognitivos podem ser definidos como processos de aquisição, organização e utilização do conhecimento (NEISSER, 1976). Logo, a forma como o desenvolvimento desses processos ocorre nas etapas de formação dos jogadores poderá influenciar capacidades essenciais para o jogo, dentre elas, táticas, técnicas e psicológicas (WILLIAMS et al., 1993; MATIAS; GRECO, 2010). Dentre os processos cognitivos essenciais para o jogo de futebol pode-se destacar a atenção, que é definida como um estado seletivo, intensivo e dirigido da percepção (SAMULSKI, 2009).

Estudos destacam que jogadores com maiores níveis de atenção visual apresentam desempenho superior nas modalidades individuais (SCHÜCKER et al., 2009; HIJAZI, 2013) e coletivas (ENNS; RICHARDS, 1997; LUM; ENNS; PRATT, 2002; FORD; HODGES; WILLIAMS, 2005; RYU et al., 2013). Assim, a capacidade de extração de informações relevantes durante uma partida está estritamente

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **Fax:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

relacionada com a capacidade do jogador em controlar a atenção visual, de forma que estímulos frequentes se tornem familiares e necessitem de pouco esforço cognitivo (SMITH; CHAMBERLIN, 1992; RAAB; JOHNSON, 2007). Neste sentido, a atenção ótima em tarefas específicas no futebol poderá acarretar na execução eficaz de determinada ação com o menor tempo possível. No que refere às capacidades essenciais para o jogo, a componente tática destaca-se pela resolução de problemas advindos do jogo (GARGANTA, 1997). Nas demandas de treinamento e competição, o desenvolvimento dessa componente está estritamente relacionado com o desenvolvimento cognitivo do jogador, uma vez que o trabalho tático de qualidade participará da formação do conhecimento específico do jogador, e conseqüentemente, na formação do jogador inteligente (GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1995; OLIVEIRA, 2004).

Entretanto, sem o desenvolvimento da atenção durante o desenvolvimento cognitivo do jogador, o processo de ensino/treino encontra-se comprometido, visto que a atenção e os processos atencionais permeiam praticamente todos os aspectos da percepção, cognição e ação (ABERNETHY et al., 2007). Especificamente nas fases de formação do jogador, a fase sensível de estimulação dos processos cognitivos (e.g. a atenção) se dá entre os 11 e 14 anos, ou seja, no início do processo de formação dos jogadores nas categorias de base (GRECO; BENDA, 1998; MEMMERT, 2009). Entretanto, percebe-se a carência de investigações sobre a atenção e sua influência na componente tática do jogo, principalmente nesses períodos iniciais, uma vez que parece ser de suma importância a investigação de processos cognitivos que servem de base para o aprendizado de habilidades, sobretudo, táticas (GREHAIGNE; GODBOUT; BOUTHIER, 2001; CASANOVA et al., 2009). Nesta perspectiva, a avaliação de processos relacionados à atenção e a relação com variáveis de contexto de jogo poderão fornecer informações relevantes no processo de formação do jogador. Assim, essas informações poderão subsidiar alterações no processo de ensino e treino do futebol a partir da adequação de estímulos aos jogadores.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o Projeto de Pesquisa:

Objetivo primário:

Verificar as associações ente o nível de atenção de jogadores de futebol com a qualidade do comportamento e índices de desempenho tático.

Objetivo Secundário:

Verificar as associações entre o nível de atenção concentrada de jogadores de futebol com a qualidade do comportamento tático.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **Fax:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

Continuação do Parecer: 933.270

Verificar as associações entre o nível de atenção concentrada de jogadores de futebol com os índices de desempenho tático. Verificar as associações entre o nível de atenção distributiva de jogadores de futebol com a qualidade do comportamento tático.

Verificar as associações entre o nível de atenção distributiva de jogadores de futebol com os índices de desempenho tático.

Verificar as associações entre o nível de atenção seletiva de jogadores de futebol com a qualidade do comportamento tático.

Verificar as associações entre o nível de atenção seletiva de jogadores de futebol com os índices de desempenho tático.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores indicam no formulário on line da Plataforma Brasil, os seguintes Riscos: "Todas as tarefas realizadas pelos participantes terão o acompanhamento de um pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Futebol, da Universidade Federal de Viçosa-MG, e de profissionais do clube, garantindo mais segurança aos avaliados. Quanto aos testes a serem conduzidos, os riscos oferecidos aos atletas são os mesmos de um jogo formal de futebol (lesões musculares, etc.), exceto pelo fato de que a duração reduzida do teste diminui a probabilidade destas ocorrências. O teste de campo envolve a realização de um jogo de futebol, em tempo reduzido (4 minutos) e, apesar dos riscos supracitados, os participantes são orientados a jogar com cautela e respeitando a integridade física dos demais avaliados, evitando contatos físicos bruscos e ações desleais. Já os testes de atenção serão realizados em frente a um computador, em posição sentada, apresentando os mesmos riscos de se realizar uma atividade que requer atenção por aproximadamente 40 minutos. Os testes de busca visual serão realizados em posição de pé, em frente a uma tela, onde serão utilizados óculos, que possuem sistema de regulagem para proporcionar aos avaliados maior conforto durante o teste. A realização dos testes pode oferecer riscos de sobrecarga cognitiva aos avaliados. Nestas situações, os testes serão interrompidos, e o participante será encaminhado ao departamento médico do clube, tendo o tempo necessário para recuperar-se. Caso seja autorizado pelo médico responsável, o participante terá a oportunidade de refazer o teste. Por fim, os equipamentos de monitoramento da sobrecarga e respostas fisiológicas apresentam riscos mínimos para a integridade física do avaliado, uma vez que são dispositivos testados em laboratório, permitindo o melhor conforto para os avaliados."

E os seguintes Benefícios: "Os clubes terão à sua disposição, ao final da análise dos dados,

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **Fax:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

informações relativas às capacidades táticas e cognitivas de seus jogadores, e aos aspectos que devem ser desenvolvidos através dos treinamentos. Desta forma, os treinadores poderão planejar os treinamentos considerando as deficiências e qualidades táticas e cognitivas dos jogadores, com o intuito de desenvolvê-las e aprimorá-las. A participação dos jogadores nesta pesquisa contribuirá para o fomento de estudos sobre cognição, comportamento e desempenho tático dos jogadores de Futebol, assim como para que os treinadores lancem mão de treinos mais eficazes, visando o desenvolvimento e aperfeiçoamento das capacidades táticas e cognitivas de suas equipes e atletas”.

Avaliação: Os riscos e os benefícios do projeto de pesquisa estão bem elucidados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente estudo pretende verificar as associações entre o nível de atenção de jogadores de futebol com a qualidade do comportamento e índices de desempenho tático. Para tanto, propõe-se a selecionar uma amostra, que será composta por 150 jogadores de futebol das categorias de base de clubes do Brasil. Variáveis Dependentes: Comportamento tático. Desempenho Tático. Variáveis Independentes: Atenção concentrada. Atenção distributiva. Atenção seletiva. Covariáveis: Tempo de prática na modalidade. Categoria etária. Respostas fisiológicas. Sobrecarga fisiológica. Será realizado um sorteio para selecionar os clubes e escolinhas participantes da pesquisa. Após a seleção e escolha, será solicitado aos diretores e/ou responsáveis autorização para a realização da pesquisa. O "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" será entregue aos jogadores e seus responsáveis legais. Após apreciação, os dirigentes, jogadores e/ou responsáveis deverão assinar os termos. Todos os participantes da amostra serão voluntários e os mesmos terão as suas identidades preservadas. Os voluntários poderão desistir da participação na pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos aos mesmos. Os materiais coletados durante a pesquisa serão utilizados exclusivamente para fins da pesquisa, não sendo utilizado para nenhum outro fim. Ao término do trabalho, o material coletado será arquivado no Núcleo de Pesquisa e Estudos em Futebol da Universidade Federal de Viçosa (NUPEF/UFV). Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados: Avaliação da Componente

Tática: Sistema de Avaliação Tática no Futebol - FUT-SAT: Para coleta e análise de dados da componente tática será utilizado o Sistema de Avaliação Tática no Futebol – FUT-SAT (TEOLDO et al., 2011). O teste de campo do FUT-SAT (GR+3x3+GR) será realizado. A estrutura do teste consiste em um jogo em campo reduzido (36 metros de comprimento por 27 metros de largura) com duas equipes de três jogadores (mais um goleiro) cada, que são orientados a jogar durante

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **Fax:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

quatro minutos segundo as regras oficiais do futebol, com exceção da regra do impedimento. Antes do início do teste, serão concedidos 30 segundos para familiarização dos jogadores com a tarefa. O jogo será filmado na íntegra e posteriormente será realizada a análise do vídeo. Avaliação da Atenção: Mental Test and Training System (MTSS): Para coleta dos dados referente à atenção será utilizado o Mental Test and Training System (MTTS) (HACKFORT; KILGALLEN; HAO, 2009). Este sistema possui uma bateria de testes que é capaz de avaliar e treinar os processos cognitivos dos jogadores. Este sistema possui testes específicos que são apresentados em uma tela de computador. Mobile Eye XG (Applied Science Laboratories – ASL): O Mobile Eye XG é um equipamento utilizado para verificar o rastreamento ocular móvel que mede a atenção visual realizada pelo indivíduo, no momento em que realiza a ação através de câmeras acopladas em um par de óculos. O equipamento será utilizado juntamente com os testes de conhecimento tático declarativo (Teste de Mangas e Teste de Roca). Monitoramento das Respostas Fisiológicas no Mental Test and Training System – MTSS: Biofeedback 2000x-pert: O Biofeedback 2000x-pert é um instrumento não invasivo utilizado para avaliar as respostas fisiológicas dos indivíduos em tarefas específicas. Este será utilizado durante os testes do MTTS. Monitoramento da Sobrecarga Fisiológica no Jogo: GPSports® SPI-HPU: O GPSports® SPI-HPU é um instrumento que utiliza uma tecnologia baseada no GPS e adaptada para o esporte. Este será utilizado ao mesmo tempo no teste de campo do FUT-SAT.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentaram os seguintes documentos: 1. Folha de Rosto; 2. TCLE; 3. Termo de Assentimento.

Os termos e a folha de rosto estão de acordo com as normas da Resolução CNS 466/12.

Recomendações:

Quando da coleta de dados, o TCLE deve ser elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por ser representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela (s) pessoa(s) por ele delegada(s), devendo as páginas de assinaturas estar na mesma folha.

Não é necessário apresentar os TCLEs assinados ao CEP/UFV. Uma via deve ser mantida em arquivo pelo pesquisador e a outra é do participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **Fax:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

Continuação do Parecer: 933.270

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site do CEP/UFV). Somente após sua aprovação, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos.

Projeto analisado durante a 11ª reunião de 2014, realizada no dia 10 de dezembro de 2014.

VICOSA, 15 de Janeiro de 2015

Assinado por:
Neuza Maria da Silva
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **Fax:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

ANEXO II

AUTORIZAÇÃO DOS CLUBES

AUTORIZAÇÃO



Ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFV

A instituição esportiva **Viçosa Esporte e Lazer (VEL)** está de acordo com a realização da pesquisa intitulada **“INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO E DESEMPENHO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL”**, disponibilizando seus atletas da(s) categoria(s) **Sub-13 e Sub-15**, assim como permitindo a utilização do espaço físico de suas instalações para a execução de testes e filmagens.

Atenciosamente,



Viçosa, 11 de Maio de 2015

Ricardo Martins de Paula

Presidente do Viçosa Esporte e Lazer (VEL)

AUTORIZAÇÃO




Ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFV

A instituição esportiva **Centro Esportivo Ubaense** está de acordo com a realização da pesquisa intitulada **“INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO E DESEMPENHO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL”**, disponibilizando seus atletas da(s) categoria(s) **Sub-13 e Sub-14**, assim como permitindo a utilização do espaço físico de suas instalações para a execução de testes e filmagens.

Atenciosamente,

Viçosa, 07 de Julho de 2015



Leôncio de Paula Pacheco Neto

Gerente Administrativo – Centro Esportivo Ubaense

AUTORIZAÇÃO



Ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFV

A instituição esportiva **Nacional Atlético Clube** está de acordo com a realização da pesquisa intitulada “**INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO E DESEMPENHO TÁTICO DE JOGADORES DE FUTEBOL**”, disponibilizando seus atletas da(s) categoria(s) **Sub-13 e Sub-15**, assim como permitindo a utilização do espaço físico de suas instalações para a execução de testes e filmagens.

Atenciosamente,

Viçosa, 24 de Julho de 2015

A handwritten signature in black ink, reading 'Lucas Pereira Moreira', is written over a horizontal line.

Lucas Pereira Moreira

Coordenador Técnico – Nacional Atlético Clube

ANEXO III

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

O presente termo foi redigido atendendo às normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (CNS 466/2012) e Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).

Seu filho será convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a influência da atenção sobre as capacidades táticas relacionadas ao Futebol, através de testes computadorizados, situações vídeo-simuladas e teste de campo. As avaliações serão realizadas dentro das dependências do clube.

O clube terá à sua disposição, ao final da análise dos dados, informações relativas às capacidades táticas de seus jogadores, e aos aspectos que devem ser desenvolvidos através dos treinamentos. Desta forma, os treinadores poderão planejar os treinamentos considerando as deficiências e qualidades táticas dos jogadores, com o intuito de desenvolvê-las e aprimorá-las.

Todas as tarefas realizadas pelos participantes terão o acompanhamento da equipe de pesquisa do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Futebol (NUPEF), da Universidade Federal de Viçosa-MG, e de profissionais do clube, garantindo maior segurança aos avaliados. Quanto aos testes a serem conduzidos, os riscos oferecidos aos atletas são os mesmos de um jogo formal de futebol (lesões musculares, etc.), exceto pelo fato de que a duração reduzida do teste diminui a probabilidade destas ocorrências. Os participantes são orientados a realizar o teste de campo com cautela e respeito à integridade física dos demais avaliados, evitando contatos físicos bruscos e ações desleais. Os testes computadorizados e de situações vídeo-simuladas serão realizados pelos jogadores em posição sentada e/ou de pé, em frente a uma tela, com a utilização de óculos para rastreamento da visão, que possuem sistema de regulação para proporcionar ao avaliado maior conforto durante o teste. A realização dos testes pode oferecer riscos de sobrecarga cognitiva aos avaliados. Nestas situações, os testes serão interrompidos, e o participante será encaminhado ao departamento

médico do clube, tendo o tempo necessário para recuperar-se. Caso seja autorizado pelo médico responsável, o participante terá a oportunidade de refazer o teste. Todos os participantes realizarão os testes computadorizados e de situações vídeo-simuladas de maneira individual, com o intuito de manter o sigilo de seus resultados, evitando quaisquer tipos de constrangimentos. Caso haja qualquer dúvida em relação aos procedimentos supracitados, favor entrar em contato com Marcelo Odilon Cabral de Andrade, aluno do programa de Mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa através dos números (31) 3899-2251 ou (31) 71425395, ou por e-mail: marcelo.andrade@ufv.br. Em caso de fraudes ou irregularidades, o (s) responsável (is) poderá (ão) entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Federal de Viçosa (CEP-UFV), Edifício Arthur Bernardes, piso inferior, Campus UFV, Viçosa, MG – Brasil, 36.570-900, telefone (31) 3899-2492. Será disponibilizada ao (s) responsável (is) uma cópia deste formulário, a qual deverá ser assinada e rubricada em duas vias idênticas.

Portanto, concordo com tudo o que foi acima citado e dou o meu consentimento.

Responsável

Responsável

Marcelo Odilon Cabral de Andrade
Pesquisador Auxiliar

Prof. Dr. Israel Teoldo da Costa
Pesquisador Responsável

Nome e Telefone do (s) Responsável (is)

TERMO DE ASSENTIMENTO

O presente termo foi redigido atendendo às normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (CNS 466/2012) e Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).

Você será convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a influência da atenção sobre as capacidades táticas, através de testes computadorizados, situações vídeo-simuladas e teste de campo. As avaliações serão realizadas dentro das dependências do clube.

O clube terá à sua disposição, após a análise dos dados, informações relativas às capacidades táticas dos jogadores, e também aos aspectos que devem ser desenvolvidos nos treinamentos. Desta forma, os treinadores poderão planejar os treinos considerando as deficiências e qualidades táticas dos jogadores, com o intuito de desenvolvê-las e aprimorá-las.

Todas as tarefas realizadas por você terão o acompanhamento da equipe de pesquisa do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Futebol (NUPEF), da Universidade Federal de Viçosa-MG, e de profissionais do clube, lhe garantindo maior segurança. Quanto aos testes a serem conduzidos, os riscos oferecidos são os mesmos de um jogo de futebol (lesões musculares, etc.), exceto pelo fato de que a duração reduzida do teste diminui a probabilidade destas ocorrências. Você será orientado a realizar o teste de campo com cautela e respeito à integridade física de seus companheiros, evitando contatos físicos bruscos e ações desleais. Os testes computadorizados e de situações vídeo-simuladas serão realizados por você em posição sentada e/ou de pé, em frente a uma tela, com a utilização de óculos para rastreamento da visão, que possuem sistema de regulação para lhe proporcionar maior conforto durante o teste. A realização dos testes pode lhe oferecer riscos de sobrecarga cognitiva. Nestas situações, os testes serão interrompidos, e você será encaminhado ao departamento médico do clube, tendo o tempo necessário para se recuperar. Caso seja autorizado pelo médico responsável, você terá a oportunidade de refazer o teste. Você, assim como todos os participantes, realizará os testes computadorizados e de

situações vídeo-simuladas de maneira individual, com o intuito de manter o sigilo de seus resultados, evitando quaisquer tipos de constrangimentos. Caso haja qualquer dúvida em relação aos procedimentos supracitados, favor entrar em contato com Marcelo Odilon Cabral de Andrade, aluno do programa de Mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Viçosa através dos números (31) 3899-2251 ou (31) 71425395, ou por e-mail: marcelo.andrade@ufv.br. Em caso de fraudes ou irregularidades, você e/ou seu responsável poderão entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Federal de Viçosa (CEP-UFV), Edifício Arthur Bernardes, piso inferior, Campus UFV, Viçosa, MG – Brasil, 36.570-900, telefone (31) 3899-2492. Será disponibilizada a você e ao (s) seu (s) responsável (is) uma cópia deste formulário, a qual deverá ser assinada e rubricada em duas vias idênticas.

Portanto, concordo com tudo o que foi acima citado e dou o meu consentimento.

Jogador

Marcelo Odilon Cabral de Andrade
Pesquisador Auxiliar

Prof. Dr. Israel Teoldo da Costa
Pesquisador Responsável

Nome e Telefone do Jogador

ANEXO IV

FOLHA DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO

MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

	
Universidade Federal de Viçosa Departamento de Educação Física	Universidade Federal de Juiz de Fora Faculdade de Educação Física e Desportos

FOLHA DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO

1. PARTICIPAÇÃO EM ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS

AMÉRICO, H. B.; CARDOSO, F. S. L.; MACHADO, G. F.; **ANDRADE, M. O. C.**; RESENDE, E. R.; TEOLDO, I. Analysis of the tactical behavior of youth academy soccer players. Journal of Physical Education, v. 27, p. e2710, 2016.

Origem:

- Trabalho originário de disciplina do mestrado.
- Trabalho originário do texto da dissertação.
- Trabalho originário de outras parcerias.

ANDRADE, M. O. C.; MACHADO, G. F.; TEOLDO, I. Relationship Between Impulsiveness and Tactical Performance of U-15 Youth Soccer Players. Human Movement, v. 17, p. 126-130, 2016.

Origem:

- Trabalho originário de disciplina do mestrado.
- Trabalho originário do texto da dissertação.
- Trabalho originário de outras parcerias.

ANDRADE, M. O. C.; TEOLDO, I. Como a eficiência do comportamento tático e a data de nascimento condicionam o desempenho de jogadores de futebol? Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 29, p. 465-473, 2015.

Origem:

- Trabalho originário de disciplina do mestrado.
- Trabalho originário do texto da dissertação.
- Trabalho originário de outras parcerias.

2. PARTICIPAÇÃO EM ARTIGOS ACEITOS EM PERIÓDICOS

Não há.

3. PARTICIPAÇÃO EM ARTIGOS SUBMETIDOS EM PERIÓDICOS

AUTORES: Robson Bonoto Teixeira, João Carlos Bouzas Marins, Israel Teoldo da Costa, Rocío Cupeiro, **Marcelo Odilon Cabral de Andrade**, Yuri de Lucas Xavier Martins, Pollyana de Rezende Castilho, Daniel Demétrio Magalhães, Albert A. Rizvanov, Andrey P. Kiyasov, Marat Mouhamed'anov, Andrey L., Luciana Moreira Lima.

TÍTULO: Effects of exercise on cognitive function in hypertensive and diabetic patients using the mental test and training system (MTTS).

REVISTA: Neural Plasticity.

Origem:

Trabalho originário de disciplina do mestrado.

Trabalho originário do texto da dissertação.

Trabalho originário de outras parcerias.

AUTORES: Paulo Henrique Borges, **Marcelo Odilon Cabral de Andrade**, Leandro Rechenchosky, Israel Teoldo da Costa, Dourivaldo Teixeira, Wilson Rinaldi.

TÍTULO: Desempenho tático, antropometria e capacidades físicas em jovens futebolistas: comparação entre diferentes grupos maturacionais.

REVISTA: Revista da Educação Física.

Origem:

Trabalho originário de disciplina do mestrado.

Trabalho originário do texto da dissertação.

Trabalho originário de outras parcerias.

4. LIVROS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS

Não há.

5. PARTICIPAÇÃO EM CAPÍTULO DE LIVROS PUBLICADOS

Não há.

6. PARTICIPAÇÃO EM JORNAIS DE NOTÍCIAS OU REVISTAS

Não há.

7. PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SEMINÁRIOS, CURSOS, SIMPÓSIOS COMO PALESTRANTE

Evento: Aula de Psicologia do Esporte.

Título: Capacidades atencionais nos Esportes.

Data: 10/11/2015.

Local: Faculdade Governador Ozanam Coelho (FAGOC) – Ubá/MG.

Órgão promotor: Faculdade Governador Ozanam Coelho (FAGOC).

Público estimado: 20 pessoas.

Evento: Tópicos Especiais em Educação Física.

Título: Introdução à Psicologia do Esporte.

Data: 10/03/2016.

Local: Faculdade de Viçosa (FDV) – Viçosa/MG

Órgão promotor: Faculdade de Viçosa (FDV).

Público estimado: 35 pessoas.

8. RESUMOS PUBLICADOS EM ANAIS DE CONGRESSOS

CAMPOS, M. G.; **ANDRADE, M. O. C.**; TEOLDO, I. Influência da Carga de Trabalho Mental sobre a Atenção de Jogadores de Futebol da Categoria Sub-15. In: 4º Soccer Experience, 2016, Viçosa. 4º Soccer Experience, 2016.

PELUSO, W. A. S.; **ANDRADE, M. O. C.**; TEOLDO, I. Relação entre o Tempo de Reação e Eficiência do Comportamento Tático de Jogadores de Futebol da Categoria Sub-15. In: 4º Soccer Experience, 2016, Viçosa. 4º Soccer Experience, 2016.

ANDRADE, M. O. C.; TEOLDO, I. Cognição no Futebol: Implicações da Capacidade de Atenção Básica para o Comportamento Tático de Jovens Jogadores. In: IX International Congress & XVI Brazilian Congress of Sport Psychology, 2016, Belo Horizonte. IX International Congress & XVI Brazilian Congress of Sport Psychology, 2016.

PELUSO, W. A. S.; **ANDRADE, M. O. C.**; TEOLDO, I. Relação entre a Capacidade de Orientação Visual e Eficiência Tática Ofensiva de Jogadores de Futebol da Categoria Sub-13. In: IX International Congress & XVI Brazilian Congress of Sport Psychology, 2016, Belo Horizonte. IX International Congress & XVI Brazilian Congress of Sport Psychology, 2016.

ANDRADE, M. O. C.; TEOLDO, I. Cognição no Futebol: Relação entre Controle Inibitório e Desempenho Tático de Jogadores da Categoria Sub-15. In: 5º Congresso Internacional de Jogos Desportivos, 2015, Belo Horizonte. Anais do 5º Congresso Internacional de Jogos Desportivos, 2015.

CAMPOS, M. G.; **ANDRADE, M. O. C.**; TEOLDO, I. Impulsividade e Desempenho: Análise da Impulsividade por Não Planejamento e Desempenho Tático de Jogadores de Futebol. In: 5º Congresso Internacional de Jogos Desportivos, 2015, Belo Horizonte. Anais do 5º Congresso Internacional de Jogos Desportivos, 2015.

PELUSO, W. A. S.; **ANDRADE, M. O. C.**; TEOLDO, I. Flexibilidade Cognitiva e Desempenho Tático de Jogadores de Futebol. In: 5º Congresso Internacional de Jogos Desportivos, 2015, Belo Horizonte. Anais do 5º Congresso Internacional de Jogos Desportivos, 2015.

ANDRADE, M. O. C.; TEOLDO, I. Cognitive flexibility and tactical behavior of soccer players. In: 8th World Congress on Science and Football, 2015, Copenhagen, Denmark. Program and Abstracts, 2015.

SILVA, D.; PADILHA, M. B.; **ANDRADE, M. O. C.**; TEOLDO, I. Analysis of tactical performance according to position role in soccer. In: 8th World Congress on Science and Football, 2015, Copenhagen, Denmark. Program and Abstracts, 2015.

TEIXEIRA, R. B.; MARINS, J. C. B.; TEOLDO, I.; **ANDRADE, M. O. C.**; MARTINS, Y. L. X.; LIMA, L. M. Mental Test and Training System (MTTS) em pacientes com diabetes e hipertensão após programa de treinamento físico supervisionado. In: Sabincor, 2015, Juiz de Fora. Sabincor, 2015.

PELUSO, W. A. S.; TEOLDO, I.; **ANDRADE, M. O. C.** Relação entre a flexibilidade cognitiva e o desempenho tático de jogadores de futebol. In: Simpósio de Integração Acadêmica 2015, 2015, Viçosa. Simpósio de Integração Acadêmica 2015, 2015.

9. VISITAS TÉCNICAS, INTERCÂMBIOS OU ESTÁGIOS

Não há.

10. ORIENTAÇÕES

Não há.

11. PARTICIPAÇÃO EM BANCAS

Não há.

12. AULAS MINISTRADAS DE GRADUAÇÃO NA UFV ou UFJF

Nome da disciplina: EFI 397 - Psicologia do Esporte I
Carga horária: 04 horas.

Nome da disciplina: EFI 398 - Psicologia do Esporte II
Carga horária: 06 horas.