

---

---

## DESEMPENHO TÁTICO, ANTROPOMETRIA E CAPACIDADES FÍSICAS EM JOVENS FUTEBOLISTAS: COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES GRUPOS MATURACIONAIS

### TACTICAL PERFORMANCE, ANTROPOMETRY AND PHYSICAL FITNESS IN YOUNG SOCCER PLAYERS: A COMPARISON BETWEEN DIFFERENT MATURATIONAL GROUPS

Paulo Henrique Borges<sup>1</sup>, Marcelo Odilon Cabral de Andrade<sup>2</sup>, Leandro Rechenchosky<sup>1</sup>, Israel Teoldo da Costa<sup>2</sup>, Dourivaldo Teixeira<sup>1</sup> e Wilson Rinaldi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil.

---

#### RESUMO

O objetivo do estudo foi comparar o desempenho tático, os indicadores antropométricos e as capacidades físicas entre diferentes grupos maturacionais em jovens futebolistas. Fizeram parte do estudo 48 jogadores de futebol (14,80±1,52 anos). Foram realizadas medidas antropométricas de massa corporal, estatura e altura tronco-cefálica. O Pico de Velocidade de Crescimento (PVC) foi utilizado como indicador relativo de maturidade somática. Foram realizados os testes de sentar-e-alcançar, *Yo-Yo Intermittent Recovery Test level 1*, preensão manual, abdominal modificado e saltos verticais (Counter Movement Jump e Squat Jump). O desempenho tático foi obtido através do Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT). Para análise estatística, utilizou-se a Análise de Cluster, Anova One-Way e o coeficiente de correlação de Pearson. Os resultados indicaram que os jogadores adiantados no processo maturacional apresentaram valores superiores no desempenho das capacidades físicas como resistência aeróbia e força muscular de membros inferiores ( $P<0,01$ ). Os princípios táticos "cobertura ofensiva", "unidade ofensiva" e "concentração" foram mais executados por jogadores Pós-PVC comparativamente ao grupo Pré-PVC ( $P<0,05$ ). Foram observadas correlações significativas entre o PVC e os princípios "cobertura ofensiva" ( $r=0,32$ ), "unidade ofensiva" ( $r=0,39$ ) e "concentração" ( $r=0,38$ ). Tais resultados sugerem que o avanço na classificação maturacional exerce baixa influência sobre a gestão do espaço de jogo de jovens futebolistas.

**Palavras-chave:** Futebol. Crescimento corporal. Desempenho atlético.

---

#### ABSTRACT

The aim of the study was to compare the tactical performance, anthropometric indicators and physical capabilities among different maturational groups in young soccer players. Study participants were 48 soccer players (14.80±1.52 years). Anthropometric measurements of weight, height and trunk-cephalic height were carried out. Peak height velocity (PHV) was used as relative indicator of somatic maturity. For the evaluation of physical capabilities were performed tests of sit-and-reach, *Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1*, handgrip test, modified abdominal test and vertical jumps (Counter Movement Jump and Squat Jump). Tactical performance was achieved through the System of Tactical Assessment in Soccer (FUT-SAT). For statistical analysis, it was used non hierarchical k-means Cluster Analysis, One-Way ANOVA and Pearson correlation coefficient. The results indicated that early players in the maturational process showed higher values in the performance of physical capabilities such as aerobic endurance and lower limb muscle strength ( $P<0.01$ ). Tactical principles "offensive coverage", "offensive unity" and "concentration" were executed more frequently by Post-PHV group than Pre-PHV ( $P<0.05$ ). It was observed significant correlations between PHV and the principles "offensive coverage" ( $r=0.32$ ), "offensive unity" ( $r=0.39$ ) and "concentration" ( $r=0.38$ ). These results suggest that the advancement in maturational classification has low influence on the management of gaming space.

**Keywords:** Soccer. Body growth. Athletic performance.

---

#### Introdução

As inúmeras interações proporcionadas pelo jogo de futebol exigem do jogador a constante organização do espaço de jogo e a correta tomada de decisão perante diferentes cenários. Tanto as capacidades táticas quanto os processos cognitivos requisitados por essas ações são pressupostos considerados fundamentais para se obter a excelência no desempenho esportivo, conjuntamente às qualidades técnicas, físicas, motoras e emocionais<sup>1,2</sup>.

Embora a expressão tática seja fundamental para um correto processo de formação esportiva, quando comparado com outros esportes, o futebol é altamente competitivo desde as idades mais novas, influenciando os treinadores a selecionar jogadores com atributos físicos e antropométricos avançados em detrimento das qualidades técnico-táticas, deixando de lado jovens com a idade biológica inferior à idade cronológica<sup>3</sup>. Essa vantagem do desempenho físico pode estar associada ao processo maturacional, uma vez que diferentes fatores endógenos e exógenos contribuem para o crescimento e a maturação dos sistemas corporais, impactando diretamente sobre variáveis morfológicas, motoras, funcionais e cognitivas<sup>4,5</sup>.

A influência dos fatores maturacionais sobre as habilidades motoras específicas, variáveis antropométricas e capacidades físicas é razoavelmente conhecida pela literatura. Estudos de Malina et al.<sup>6</sup> e Coelho-e-Silva et al.<sup>7</sup> indicaram que o avanço no nível de maturidade alcançado por jovens jogadores proporciona valores superiores nas capacidades físicas e em variáveis antropométricas, o que desencadeia momentânea vantagem competitiva. Em relação ao desempenho técnico, estudos de Figueiredo et al.<sup>8</sup>, Vandendriessche et al.<sup>9</sup> e Gouveia et al.<sup>10</sup> sugerem que o tamanho corporal e a maturação não estão associadas ao desempenho das habilidades motoras específicas.

Apesar deste cenário ser conhecido e salientado pela literatura especializada, ainda são inconclusivas as influências do tamanho corporal, da maturidade somática e de variáveis energético-funcionais sobre a dimensão tática do jogo. Nesse contexto, novas abordagens multidimensionais envolvendo variáveis fisiológicas, cognitivas e táticas são necessárias<sup>11</sup>. Com base nesses pressupostos, este estudo tem por objetivo comparar o desempenho tático, os indicadores antropométricos e as capacidades físicas entre diferentes grupos maturacionais de jovens futebolistas.

## **Métodos**

### *Participantes*

A amostra foi constituída de forma intencional. Foram pré-selecionados a participar do estudo 86 jogadores com idade entre 12,0 e 17,9 anos pertencentes a um projeto de extensão de uma universidade do interior do Paraná - Brasil. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: (1) participar de treinamento sistematizado na modalidade por menos de um ano; (2) apresentar lesões musculares ou esqueléticas; (3) não participar de competições regionais e/ou estaduais; (4) Treinar menos de três vezes por semana; (5) Não apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsável. Dessa forma, a amostra final foi composta por 48 sujeitos (14,80±1,52 anos). O estudo foi aprovado pelo comitê de ética local (parecer nº653.698).

### *Antropometria*

Medidas antropométricas de massa corporal, estatura e altura tronco-cefálica foram obtidas com uma balança de leitura digital calibrada, com carga máxima de 180 kg e escala de 0,1 kg e um estadiômetro de madeira com escala de 0,1 cm. O comprimento de pernas foi obtido pela subtração da estatura pela altura tronco-cefálica<sup>12</sup>. A idade cronológica foi determinada com base na diferença entre a data de nascimento dos jogadores e a data da coleta de dados, conforme orientações descritas por Guedes e Guedes<sup>12</sup>.

### *Maturidade Somática*

O pico de velocidade de crescimento em estatura (PVC) foi utilizado como um indicador relativo da maturidade somática, que representa a idade de máximo crescimento em estatura durante a adolescência<sup>13</sup>. Assim, um PVC de +1 indica que o indivíduo foi

mensurado 1 ano após o seu pico de crescimento. Já um PVC de -1 indica que o sujeito irá passar pelo estirão de crescimento em 1 ano. A distância média para o PVC da presente amostra foi  $0,56 \pm 1,44$  anos. Por meio de um método estatístico multivariado que será apresentado a seguir, os jogadores foram classificados em Pré PVC (indivíduos que ainda não passaram pelo estirão de crescimento), Idade-PVC (estão próximos à idade de estirão de crescimento) ou Pós PVC (aqueles que já passaram pelo estirão de crescimento).

### *Capacidades físicas*

Para avaliar o desempenho aeróbio dos jogadores, foi utilizado o Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1. O teste consiste em realizar uma série de corridas de 20m com uma cadência pré-estabelecida por um metrômetro de áudio, seguido por intervalos de 10 segundos a cada 40m percorridos, com incrementos de velocidade a cada intervalo<sup>14</sup>. A pontuação final do teste foi constituída pela distância máxima que o avaliado percorreu<sup>15</sup>.

Foi utilizado um dinamômetro de preensão manual para avaliar a força muscular de membros superiores. Foram executadas três repetições para cada mão, com intervalo de um minuto entre as repetições. Foi computado o maior valor de preensão para a mão do lado dominante<sup>16,17</sup>. Avaliou-se a força/resistência dos músculos da região abdominal por meio do teste de abdominal modificado. Para isso, os avaliados foram orientados a realizarem o maior número de movimentos abdominais durante um minuto<sup>12</sup>.

A força muscular para membros inferiores foi estimada com base em dois saltos verticais propostos por Bosco, Luhtanen e Komi<sup>18</sup>: Squat Jump (SJ) e Counter-Movement Jump (CMJ). As avaliações foram feitas em uma plataforma de força - EMG System Brasil<sup>®</sup>. Foram realizadas três tentativas para cada salto, sendo analisado o maior valor obtido. A distância em altura alcançada no salto foi estimada com base em equação de Bosco et al.<sup>19</sup>.

A flexibilidade da coluna lombar e da parte posterior de coxa foi avaliada por meio do teste sentar-e-alcançar, repetido três vezes, sendo análda a distância de maior alcance<sup>20</sup>.

### *Desempenho Tático*

Para avaliar o desempenho tático dos jogadores, foi utilizado o Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT). Este instrumento foi desenvolvido por Costa et al.<sup>21</sup> para ser utilizado especificamente com o futebol durante as fases de formação esportiva. O FUT-SAT destaca-se por ser um instrumento robusto fundamentado em um rigoroso processo de validade (validade facial, conteúdo e constructo) e confiabilidade (intra e inter-observadores). O objetivo do teste é avaliar a gestão do espaço de jogo considerando as ações táticas dos jogadores relativamente à bola, aos companheiros e aos adversários<sup>21,22</sup>. Assim, cinco princípios táticos ofensivos (penetração, cobertura ofensiva, mobilidade, espaço e unidade ofensiva) e cinco defensivos (contenção, cobertura defensiva, equilíbrio, concentração e unidade defensiva) foram analisados. Os jogadores foram filmados com uma filmadora digital Samsung HMX-F80 dentro do teste GR3-3GR (goleiro + 3 jogadores vs. 3 jogadores + goleiro), em um campo reduzido de 36m de comprimento por 27m de largura durante 4 minutos, conforme descrição de Costa et al.<sup>23</sup>. Para análise dos vídeos, foi utilizado o software Soccer Analyser<sup>®</sup>. Este software foi construído especificamente para auxiliar nas análises do FUT-SAT. Consiste em inserir referências espaciais no vídeo permitindo a avaliação rigorosa do posicionamento e movimentação dos jogadores em campo<sup>21</sup>. A frequência de realização dos princípios táticos fundamentais foi utilizada como escore do teste.

### *Análise estatística*

Para analisar a normalidade dos dados, recorreu-se ao teste de Shapiro-Wilk. Em casos de distribuição não-paramétrica, os dados foram ajustados através de equação logarítmica. A

partir da variável PVC, realizou-se Análise de Cluster através de procedimento não hierárquico K-médias para classificar os jogadores entre os grupos Pré-PVC, Idade-PVC e Pós PVC. Este método de análise multivariada permite agrupar sujeitos ou variáveis em grupos homogêneos em relação a uma ou mais características comuns<sup>24</sup>. Posteriormente, utilizou-se o teste de Levene para verificar a homogeneidade das variâncias, seguido dos testes Anova *One-Way* e *Post-Hoc* de Bonferroni para as comparações entre os grupos maturacionais. O Coeficiente de Correlação de *Pearson* foi empregado para determinar as relações existentes entre as variáveis antropométricas, maturacionais e táticas. Relativamente aos princípios táticos, 10% das ações foram reavaliadas por dois pesquisadores treinados e habilitados para utilizar o FUT-SAT. A fiabilidade intra e interavaliador das avaliações dos comportamentos táticos foi conseguida utilizando o teste Kappa de Cohen, obtendo-se concordância acima de 81% em todos os casos. Foi realizado um reteste com 14 sujeitos selecionados aleatoriamente após sete dias da primeira coleta para avaliar a reprodutibilidade intra-avaliador das medidas antropométricas. Conforme critérios propostos por Perini et al.<sup>25</sup> foram encontrados os seguintes erros técnicos de medida para variáveis antropométricas: Massa corporal: 0,80%, estatura: 0,27%, altura tronco-cefálica: 0,89%. Utilizou-se o pacote estatístico SPSS 20.0 e o nível de significância adotado foi 5%.

## Resultados

Na Tabela 1 nota-se que a idade do pico de crescimento (PVC) não diferiu entre os grupos. As demais variáveis antropométricas foram superiores à medida que ocorreu a progressão no nível de maturidade somática. As capacidades físicas demonstraram similar comportamento em apresentarem-se superiores de acordo com o aumento da classificação da maturidade somática. Os jogadores Pós-Pico demonstraram ser mais fortes e mais resistentes em comparação aos Idade e Pré-Pico, evidenciando a influência do crescimento e da maturação sobre o desempenho físico.

**Tabela 1.** Comparação das variáveis antropométricas/funcionais entre grupos maturacionais.

Variáveis	Pré PVC (n=10)	Idade PVC (n=19)	Pós PVC (n=19)	F	P
	Média±dp	Média±dp	Média±dp		
Idade (anos)	12,62±0,58	14,57±0,90 <sup>a</sup>	16,19±0,62 <sup>ab</sup>	76,82	<0,01
Idade do PVC (anos)	14,11±0,44	14,41±0,77	14,13±0,53	1,20	0,30
Tempo de Prática (meses)	50,30±33,50	56,67±27,95	88,52±29,61 <sup>ab</sup>	7,64	<0,01
Massa corporal (kg)	43,41±7,38	49,77±6,12	64,92±6,80 <sup>ab</sup>	41,84	<0,01
Estatura (cm)	153,42±5,55	162,90±6,62 <sup>a</sup>	171,80±4,91 <sup>ab</sup>	34,28	<0,01
ATC (cm)	77,99±3,43	84,09±3,19 <sup>a</sup>	91,12±2,56 <sup>ab</sup>	66,31	<0,01
SA (cm)	24,34±6,84	29,40±6,15	34,27±5,20 <sup>ab</sup>	9,48	<0,01
PM (Kgf)	11,50±3,83	19,31±5,60 <sup>a</sup>	29,42±5,41 <sup>ab</sup>	41,85	<0,01
CMJ (cm)*	22,30±5,73	27,26±4,90 <sup>a</sup>	28,08±2,77 <sup>a</sup>	6,88	<0,01
SJ (cm)	21,04±4,81	27,02±6,12 <sup>a</sup>	29,04±3,49 <sup>a</sup>	8,66	<0,01
YoYo Test (m)*	316,00±96,97	490,52±163,21 <sup>a</sup>	831,57±288,00 <sup>ab</sup>	24,95	<0,01
Abdominal (rep)	47,30±5,92	47,10±8,01	50,21±6,55	1,06	0,35

Nota: \*Dados transformados em Log<sup>10</sup>; ATC=Altura tronco-cefálica; SA=sentar e alcançar; PM=Prensão manual; CMJ = Counter Movement Jump; SJ=Squat Jump; YoYo Test=YoYo Intermittent Recovery Test level 1.<sup>a</sup>Diferença significativa para Pré-PVC (P≤0,05); <sup>b</sup>Diferença significativa para Idade-PVC.

Fonte: Os autores

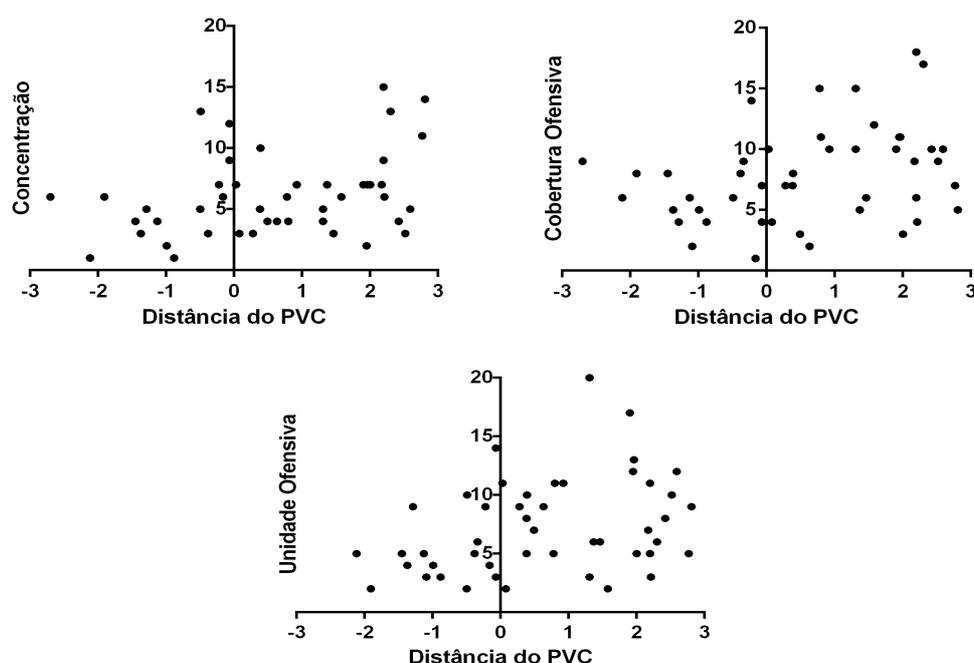
Relativamente aos princípios táticos fundamentais (Tabela 2), a estatística inferencial indicou que os jogadores Pós PVC realizam mais frequentemente os princípios "cobertura ofensiva" ( $9,36\pm 4,17$  vs.  $5,70\pm 2,16$ ), "unidade ofensiva" ( $8,42\pm 4,82$  vs.  $4,00\pm 2,35$ ) e "concentração" ( $7,10\pm 3,75$  vs.  $3,20\pm 2,14$ ) comparativamente ao grupo Pré PVC.

**Tabela 2.** Comparação da frequência de realização dos princípios táticos ofensivos e defensivos entre os grupos maturacionais.

Princípios	Pré PVC (n=10)	Idade PVC (n=19)	Pós PVC (n=19)	F	P	
	Média±dp	Média±dp	Média±dp			
Ofensivos	Penetração	1,90±1,44	1,94±1,50	3,84±3,13 <sup>b</sup>	3,99	0,02
	Cobertura Ofensiva	5,70±2,16	7,36±3,71	9,36±4,17 <sup>a</sup>	3,51	0,03
	Mobilidade	2,10±1,52	1,89±2,02	2,57±2,34	0,53	0,58
	Espaço	14,60±6,46	12,36±6,92	12,31±4,21	0,58	0,56
	Unidade Ofensiva	4,00±2,35	7,42±3,43	8,42±4,82 <sup>a</sup>	4,33	0,01
Defensivos	Contenção	6,30±3,05	9,31±3,98	8,21±3,35	2,34	0,10
	Cobertura Defensiva*	1,10±1,10	1,36±1,77	1,94±1,43	0,31	0,73
	Equilíbrio Defensivo	6,50±2,32	7,31±3,98	8,57±3,13	1,39	0,25
	Concentração	3,20±2,14	5,68±3,52	7,10±3,75 <sup>a</sup>	4,33	0,01
	Unidade Defensiva	12,80±3,79	14,00±5,15	14,84±6,22	0,31	0,73

Nota: \*Dados transformados em  $\log^{10}$ . <sup>a</sup>Diferença significativa para Pré PVC; <sup>b</sup>Diferença significativa para Idade PVC.  
Fonte: Os autores

A Figura 1 apresenta as correlações entre a frequência de execução dos princípios táticos fundamentais e a distância para o pico de velocidade de crescimento. Foram identificadas correlações significativas entre o PVC e os princípios "cobertura ofensiva" ( $r=0,32$ ;  $P=0,02$ ), "unidade ofensiva" ( $r=0,39$ ;  $P=0,01$ ) e "concentração" ( $r=0,38$ ;  $P=0,01$ ).



**Figura 1.** Correlação entre o indicador maturacional e a frequência de execução dos princípios táticos de jovens futebolistas

Fonte: Os autores

## Discussão

O objetivo deste estudo foi comparar o desempenho tático, os indicadores antropométricos e as capacidades físicas entre diferentes grupos maturacionais. Os principais resultados revelaram valores antropométricos e funcionais superiores à medida em que ocorreu aumento da classificação de maturidade somática. No que diz respeito aos princípios táticos, os jogadores Pós-PVC realizam mais frequentemente a "cobertura ofensiva", a "unidade ofensiva" e a "concentração" comparativamente aos jogadores Pré PVC. Observaram-se, ainda, correlações significativas entre o PVC e os princípios táticos "cobertura ofensiva", "unidade ofensiva" e "concentração", o que indica um fraco grau de relacionamento entre a execução dos princípios táticos e a maturidade somática.

As variáveis antropométricas, a força muscular e a resistência aeróbia demonstraram ser superiores à medida em que ocorreu avanço no nível de maturidade (Tabela 1). Nesse sentido, Machado et al.<sup>26</sup> compararam a relação entre o desempenho das capacidades funcionais e diferentes formas de classificação maturacional de 209 jovens futebolistas brasileiros. Os resultados indicaram evolução das variáveis analisadas à medida que os indivíduos avançavam na maturação. Assim, os indicadores de crescimento e o desempenho funcional na infância e adolescência estão fortemente associado aos fatores de crescimento e maturação<sup>27</sup>.

Ao analisar a frequência de execução dos princípios táticos entre os diferentes agrupamentos (Tabela 2), observou-se que o grupo Pós-PVC realizou maior quantidade dos princípios "cobertura ofensiva", "unidade ofensiva" e "concentração" comparativamente ao grupo Pré-PVC. Possivelmente, a participação mais efetiva no oferecimento de apoios ao jogador que possui a posse de bola, a concepção unitária de equipe no momento de organização ofensiva e o condicionamento do oponente para áreas de menor risco no momento de organização defensiva representa um melhor entendimento da lógica do jogo por parte dos jogadores Pós-PVC<sup>22</sup>.

A similaridade de execução dos demais princípios fundamentais entre os diferentes grupos deve ser motivo de preocupação. Ofensivamente, é consenso na literatura que a manutenção da posse de bola é um elemento importante na busca pelo desempenho esportivo<sup>28</sup>. Porém, observou-se no presente estudo uma frequência similar de comportamentos que contribuem para a sua manifestação, como a "mobilidade" (P=0,58) e o "espaço" (P=0,56). Defensivamente, sabe-se que a proximidade entre os jogadores e a compactação dos setores da equipe contribuem para a eficácia defensiva<sup>29</sup>. No entanto, as ações realizadas fora do centro de jogo que garantem a coordenação e concepção unitária de defesa, como os princípios "equilíbrio" (P=0,25) e "unidade defensiva" (P=0,73) não diferiram entre os grupos maturacionais.

Assim, durante a formação esportiva<sup>30</sup>, espera-se que os conteúdos abordados pelos treinadores aumentem em complexidade conforme o avanço das categorias, de modo a aprimorar o entendimento tático e a garantir maiores frequências de ações que proporcionam a qualidade do jogo durante as fases ofensiva e defensiva<sup>30</sup>.

No que diz respeito ao relacionamento da dimensão tática com o nível de maturidade somática, foram encontradas fracas correlações entre o PVC e os princípios táticos "cobertura ofensiva" (r=0,32), "unidade ofensiva" (r=0,39) e "concentração" (r=0,38). Poucos estudos na literatura têm investigado as implicações das variáveis maturacionais sobre o desempenho tático, o que dificulta a comparação dos resultados do presente estudo com outras investigações. Sabe-se que a capacidade tática relaciona-se aos processos cognitivos subjacentes às tomadas de decisões, requisitando variáveis perceptivo-cognitivas como a percepção visual central, percepção visual periférica, atenção, antecipação do tempo e do movimento<sup>31</sup>. A esse respeito, Vantinen et al.<sup>32</sup> demonstraram que o tempo de reação,

percepção periférica e habilidades motoras passam por uma evolução durante a adolescência e correlacionam-se com os níveis sanguíneos de testosterona (indicador maturacional utilizado). Este hormônio desempenha um importante papel na maturação neural, o que conjuntamente à aprendizagem e à experiência, afetam diretamente as funções cerebrais. Portanto, as relações identificadas na Figura 1 podem ser explicadas pelo contributo do processo maturacional sobre a cognição dos jogadores, ampliando a percepção da situação de jogo e refinando as estratégias perceptuais para a tomada de decisão.

Além da cognição, algumas variáveis contextuais são decisivas e podem influenciar o desempenho tático do jovem futebolista, tais como as características dos atletas, o nível de competição, a qualidade e a quantidade de treinos e a metodologia de treinamento utilizada<sup>33,34</sup>. Aos jogadores compete o desenvolvimento de ações motoras para resolver os problemas apresentados pela variabilidade, imprevisibilidade e aleatoriedade que o jogo apresenta<sup>35,36</sup>.

Apesar das evidências sugerirem baixa influência do nível de maturidade sobre os comportamentos táticos, quando comparado com outros esportes, o futebol é altamente competitivo desde as idades mais novas, o que pode influenciar os treinadores a selecionar jogadores com os atributos físicos e antropométricos avançados, deixando de lado jovens com a idade biológica inferior à idade cronológica e negligenciando as qualidades tático-técnicas dos praticantes selecionados<sup>3</sup>. Assim, como aplicação prática dos resultados do presente estudo, sugere-se a adoção de critérios multidisciplinares na seleção e captação de jogadores, levando em consideração o nível de maturidade alcançado, o desempenho físico e a manifestação das qualidades táticas, técnicas e psicológicas.

Como limitações do estudo, destacam-se o fato de não ter verificado a associação e evolução das variáveis táticas ao longo do processo de formação esportiva, a não observância de experiências esportivas anteriores e a característica regionalizada da amostra, o que pode subestimar os valores encontrados quando comparados com atletas de elite. No entanto, os resultados enfatizam a necessidade de se evitar uma excessiva valorização das variáveis antropométricas e funcionais em detrimento da técnica e da tática, que pode provocar um processo de exclusão de jovens com qualidade, porém atrasados do ponto de vista maturacional<sup>5</sup>.

## Conclusões

A partir dos resultados encontrados no presente estudo, torna-se possível concluir que o nível de maturidade somática contribui para o desempenho das capacidades funcionais, variáveis antropométricas e possui fraca correlação com o desempenho tático em jovens futebolistas. Portanto, embora o jogo seja marcado pelo constante contato físico, a seleção de jogadores deve incluir critérios pautados não somente nas capacidades funcionais, mas também considerar as qualidades táticas, técnicas e psicológico-comportamentais.

## Referências

1. Bezerra ES, Machado JCBP, Netto JMA, Domingues WJR. Processo seletivo no futebol de campo sub-17: interrelação dos aspectos físicos e técnicos. *Rev Educ Fis UEM* 2011;22(1):47-55.
2. Milistetd M, Ignachewski WL, Tozetto AVB, Medeiros TE, Silva WR. Análise das características antropométricas, fisiológicas e técnicas de jovens praticantes de futsal de acordo com a sua função em jogo. *R Bras Ci e Mov* 2014;22(4):27-36.
3. Helsen W, Hodges NJ, Winckel JV, Starkes JL. The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *J Sports Sci* 2000;18(1):727-736.
4. Malina RM, Reyes MP, Eisenmann JC, Horta L, Rodrigues J, Miller R. Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11–16 years. *J Sports Sci* 2000;18(9):685-693.

5. Burgess DJ, Naughton GA. Talent development in adolescent team sports: A review. *Int J Sports Physiol Perform* 2010;5(1):103-116.
6. Malina RM, Cumming SP, Kontos AP, Eisenmann JC, Ribeiro B, Aroso J. Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13–15 years. *J Sports Sci* 2005;23(5):515-522.
7. Coelho e Silva MJ, Carvalho HM, Gonçalves CE, Figueiredo AJ, Elferink-Gemser MT, Philippaerts RM, Malina RM. Growth, maturation, functional capacities and sport-specific skills in 12-13 year-old-basketball players. *The J Sport Med Phys Fit* 2010;50:174-181.
8. Figueiredo AJ, Gonçalves CE, Coelho e Silva MJ, Malina RM. Youth soccer players, 11-14 years: maturity, size, function, skill and goal orientation. *Ann Hum Biol* 2009;36:60-73.
9. Vandendriessche JB, Vaeyens R, Vandorpe B, Lenoir M, Lefevre J, Philippaerts RM. Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15–16 years). *J Sports Sci* 2012;30:1695-1703.
10. Gouveia M, Cyrino ES, Ribeiro AS, Silva DRP, Ohara D, Valente-dos-Santos J, Coelho-e-Silva MJ, Ronque E. Influence of skeletal maturity on size, fuction and sport-specific technical skills in youth soccer players. *Int J Sports Med* 2015;36:1-6.
11. Coelho e Silva MJ, Figueiredo AJ, Simoes F, Seabra A, Natal A, Vaeyens R, Philippaerts RM, Cumming SP, Malina RM. Discrimination of U-14 soccer players by level and position. *Int J Sports Med* 2010;31(11): 790-796.
12. Guedes DP, Guedes JERP. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006.
13. Mirwald RL, Baxter-Jones AD, Bailey DA, Beunen GP. An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sport Exer* 2002;34:689-694.
14. Krustrup P, Mohr M, Amstrup T, Rysgaard T, Johansen J, Steensberg A, Bangsbo J. The yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Med Sci Sport Exer* 2003;35:697-705.
15. Franchini M, Castagna C, Coutts AJ, Schena F, Mccall A, Impellizzeri FM. Are the YoYo Intermittent recovery test levels 1 and 3 both useful? Reability, responsiveness and interchangeability in young soccer players. *J Sports Sci* 2014; 32:1950-1957.
16. Moraes IJ, Rosa MTS, Securon RED, Rinaldi W. A melhoria de força muscular em idosas através de um programa de treinamento de força de intensidade progressiva. *Rev Educ Fís UEM* 2004;15(2):7-15.
17. Barbosa AR, Santarém JM, Jacob Filho W, Marucci MDFN. Efeitos de um programa de treinamento contra resistência sobre a força muscular de mulheres idosas. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2012;5(3):12-20.
18. Bosco C, Luhtanen P, Komi PV. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1983;50:273-282.
19. Bosco C, Belli A, Astrua M, Tihanyi J, Pozzo R, Kellis S, Tranquilli C. A dynamometer for evaluation of dynamic muscle work. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1995;70:379-386.
20. Wells KF, Dillon EK. The sit-and-reach - a test of back and leg flexibility. *Res Q Exerc Sport* 1952;23:115-118.
21. Costa IT, Garganta J, Greco PJ, Mesquita I, Maia J. Sistema de avaliação tática no Futebol (FUT-SAT): Desenvolvimento e validação preliminar. *Motri* 2011;7(1):69-84.
22. Costa IT, Garganta J, Greco PJ, Mesquita I. Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de Futebol baseada em princípios fundamentais do jogo. *Motriz Rev Educ Fís* 2011;17(3):511-524.
23. Costa IT, Garganta J, Greco PJ, Mesquita I. Avaliação do desempenho tático no futebol: concepção e desenvolvimento da grelha de observação do teste GR3-3GR. *R Min Educ Fís* 2009;17(2):36-64.
24. Maroco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. Lisboa: ReportNumber; 2014.
25. Perini TA, Oliveira GLD, Ornellas JDS, Oliveira FPD. Cálculo do erro técnico de medição em antropometria. *Rev Bras Med Esporte* 2005;11(1):81-85.
26. Machado DRL, Bonfim MR, Costa LT. Pico de velocidade de crescimento como alternativa para classificação maturacional associada ao desempenho motor. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2009;11(1):14-21.
27. Bojikian LP, Teixeira CP, Böhme MTS, Ré AHN. Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. *Rev Bras Educ Fís Esporte* 2005; 19(2):153-162.
28. Castelão D, Garganta J, Santos R, Costa IT. Comparison of tactical behaviour and performance of youth soccer players in 3v3 and 5v5 small-sided games. *Int J Perform Anal Sport* 2014;14:801-813.
29. Costa IT, Garganta J, Greco PJ, Mesquita I. Princípios táticos do jogo de futebol: conceitos e aplicação. *Motriz Rev Educ Fís* 2009;15(3): 657-668.
30. Greco PJ, Benda RN. Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico. Belo Horizonte: editora UFMG, 1998.
31. Williams AM, Davids K. Visual search strategy, selection attention, and expertise in soccer. *Res Q Exerc Sport* 1998;69(2):111-128.

32. Vântinen T, Blomqvist M, Luhtanen P, Häkkinen K. Effects of age and soccer expertise on general tests of perceptual and motor performance among adolescent soccer players. *Percept Mot Skills* 2010;110(3):675-692.
33. Casarin RV, Reverdito RS, Greboggy DL, Afonso CA, Scaglia AJ. Modelo de jogo e processo de ensino no futebol: princípios globais e específicos. *Movimento* 2011;17(3):133-152.
34. Aquino RLDQT, Marques RFR, Gonçalves LGC, Vieira LHP, Sousa Bedo BL, Moraes C, Menezes RP, Santiago PRP, Puggina EF. Proposta de sistematização de ensino do futebol baseado em jogos: desenvolvimento do conhecimento tático em jogadores com 10 e 11 anos. *Motri* 2015;11(2):115-128.
35. Gréhaigne JF, Godbout P. Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest* 1995;47(4):490-505.
36. Matias CJ, Greco JP. Cognição e ação nos jogos desportivos coletivos. *Cognição e ação* 2010;15(1):252-271.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de mestrado concedida a P.H.B. e ao Laboratório de Biomecânica e Controle Motor (Labicom/UEM) pelo auxílio na avaliação dos jogadores.

Recebido em 16/12/15.

Revisado em 20/12/16.

Aceito em 23/01/16.

---

**Endereço para correspondência:** Paulo Henrique Borges. Av. Colombo, 5790, bl. M06, sl. 15. CEP 87020-900. Universidade Estadual de Maringá. E-mail: pauloborges.uem@gmail.com