



Revista Brasileira de Ciências do Esporte

ISSN: 0101-3289

ISSN: 2179-3255

Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte

Resende, Elton Ribeiro; Leite Cardoso, Felipe da Silva; da Costa, Israel Teoldo  
Influência da eficiência do comportamento e da data de nascimento  
sobre o desempenho tático de jogadores de futebol da categoria sub-13  
Revista Brasileira de Ciências do Esporte, vol. 40, núm. 2, Abril-Junho, 2018, pp. 123-130  
Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte

DOI: 10.1016/j.rbce.2016.01.018

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401358302004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

UAEM redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa acesso aberto



# Revista Brasileira de CIÊNCIAS DO ESPORTE

[www.rbceonline.org.br](http://www.rbceonline.org.br)



## ARTIGO ORIGINAL

# Influência da eficiência do comportamento e da data de nascimento sobre o desempenho tático de jogadores de futebol da categoria sub-13



Elton Ribeiro Resende<sup>a,\*</sup>, Felipe da Silva Leite Cardoso<sup>a</sup> e Israel Teoldo da Costa<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Núcleo de Pesquisa e Estudos em Futebol, Departamento de Educação Física, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG, Brasil

<sup>b</sup> Departamento de Educação Física, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG, Brasil

Recebido em 9 de abril de 2013; aceito em 20 de abril de 2014

Disponível na Internet em 5 de fevereiro de 2016

### PALAVRAS CHAVE

Futebol;  
Tática;  
Comportamento  
tático;  
Data de nascimento

### KEYWORDS

Soccer;  
Tactics;  
Tactical behavior;  
Date of birth

**Resumo** O presente estudo teve por objetivo analisar a influência da eficiência do comportamento (EC) e da data de nascimento (DN) sobre o desempenho tático (DT) de jogadores de futebol da categoria sub-13. A amostra foi composta por 100 jogadores que fizeram 5.213 ações táticas. Usou-se o FUT-SAT para a coleta e análise dos dados. Foi usado o teste de regressão multinomial e adotou-se  $p < 0,05$ . Verificaram-se associações positivas entre a EC e o DN para os princípios “espaço”, “contenção” e “equilíbrio” e entre a DN e o DT ofensivo para os jogadores do segundo quartil. Concluiu-se que uma melhor EC nos princípios “espaço”, “contenção” e “equilíbrio”, assim como a DN dos indivíduos, são fatores determinantes para o desempenho tático dos jogadores.

© 2016 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Influence of behavior efficiency and birthdate over tactical performance of U-13 youth soccer players

**Abstract** The aim of study was to analyze the influence of Tactical Behavior Efficiency (BE) and the Date of Birth over Tactical Performance (TP) of U-13 youth soccer players. The sample comprised 100 players who performed 5213 tactical actions. FUT-SAT have been used for data collection and analysis. Descriptive statistics were used as well as Multinomial Regression

\* Autor para correspondência.

E-mail: [elton\\_rresende@hotmail.com](mailto:elton_rresende@hotmail.com) (E.R. Resende).

## PALABRAS CLAVE

Fútbol;  
Táctica;  
Comportamiento  
táctico;  
Fecha de nacimiento

test with  $p < 0.05$ . Positive associations have been verified between BE and TP for the principles "Width and Length", "Delay" and "Balance", and between the date of Birth and offensive TP for players within the second quartile. It is concluded that a better BE for the principles "Width and Length", "Delay" and "Balance" as well as players' date of birth are determinant for tactical performance.

© 2016 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Influencia de la eficiencia del comportamiento y de la fecha de nacimiento en el rendimiento táctico de jugadores de fútbol de la categoría sub-13

**Resumen** El objetivo del estudio ha sido analizar la influencia de la eficiencia del comportamiento (EC) y la fecha de nacimiento (FN) en el rendimiento táctico (RT) de jugadores de fútbol de categoría sub-13. La muestra consistió en 100 jugadores que realizaron 5.213 acciones tácticas. Se utilizó el FUT-SAT para la recogida y análisis de datos. Se utilizó la prueba de regresión multinomial ( $p < 0,05$ ). Se verificaron las asociaciones positivas entre la EC y el RT para los principios «espacio», «contención» y «equilibrio», y las asociaciones positivas entre la FN y el RT ofensivo de los jugadores del segundo cuartil. Se concluyó que una mejor EC en los principios «espacio», «contención» y «equilibrio», así como la FN de los jugadores fueron factores determinantes en el rendimiento táctico del jugador.

© 2016 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

No futebol, algumas variáveis condicionam o desempenho tático dos jogadores. Entre essas, o conhecimento tático processual e a eficiência do comportamento apresentam um destaque significativo (Mcpherson, 1994; Teoldo et al., 2010). O conhecimento tático processual diz respeito à capacidade dos jogadores de solucionar, no ambiente real de jogo, os problemas advindos das situações apresentadas (Eysenck e Keane, 1994; Mcpherson, 1994). Já a eficiência do comportamento se relaciona diretamente à qualidade e à pertinência das ações dos jogadores diante de uma situação específica (Mesquita, 1998).

Tanto o conhecimento processual quanto a eficiência do comportamento tático podem ser avaliados em situações reais de jogo, permitem verificar quanto essas variáveis condicionam o desempenho tático dos jogadores (Teoldo et al., 2010). No estudo desenvolvido por Teoldo et al. (2010) foram avaliados futebolistas entre 13 e 18 anos. Por meio de um instrumento de avaliação do comportamento e do desempenho táticos dos jogadores em situações específicas do jogo de futebol foi verificado que a melhoria da eficiência do comportamento em alguns princípios fundamentais do jogo promove uma melhoria no desempenho tático desses jogadores. Nesse mesmo trabalho os autores avaliaram também se a data de nascimento interfere no desempenho tático e observaram que jogadores nascidos nos primeiros meses do ano apresentavam melhor desempenho do que os seus pares nascidos nos últimos meses do ano.

Os resultados desse estudo em relação à data de nascimento dos jogadores são corroborados por várias pesquisas

e já são amplamente discutidos pela literatura (Barnsley et al., 1985; Barnsley et al., 1992; Brewer et al., 1992; Ashworth e Heyndels, 2007; Cogley et al., 2008). Os estudos desenvolvidos sobre esse tema indicam que a data de nascimento pode condicionar o processo de seleção e treinamento dos jogadores já nos seus primeiros anos de prática, possibilitando aos jogadores nascidos nos primeiros meses do ano um maior tempo de prática na modalidade e, consequentemente, mais condições de obterem melhor desempenho esportivo (Musch e Grondin, 2001; Williams e Ericsson, 2005; Ashworth e Heyndels, 2007; Ericsson e Ward, 2007).

Pesquisas feitas em equipes que disputam campeonatos de futebol em diferentes categorias etárias e níveis de desempenho têm demonstrado maior número de jogadores nascidos nos primeiros meses do ano, em comparação com aqueles nascidos nos últimos meses (Musch e Grondin, 2001; Helsen et al., 2005; Folgado et al., 2006). Essas pesquisas sugerem ainda que jogadores nascidos no início do ano têm vantagens esportivas em relação aos seus pares nascidos no fim do mesmo ano. Essa vantagem dos jogadores nascidos nos primeiros meses do ano é conhecida como efeito da idade relativa (EIR) e está relacionada, principalmente, com o desenvolvimento físico e cognitivo (Barnsley et al., 1985; Musch e Grondin, 2001; Baker et al., 2003).

Pelo fato de o futebol ser uma modalidade cujo aspecto tático é determinante para o desempenho esportivo do jogador (Weineck, 1983), preconiza-se que o maior período de exposição ao treinamento sistematizado pelos jogadores nascidos nos meses iniciais do ano pode refletir positivamente nas respostas cognitivas e motoras dos jogadores às

demandas de jogo (Mann et al., 2007). Essas informações podem ser confirmadas em estudos que indicam que jogadores com maior experiência apresentam melhores respostas táticas frente a situações mais complexas (Starkes, 1993; Williams et al., 1993; Williams et al., 1999; Janelle e Hillman, 2003).

A partir dessas informações, o entendimento dos fatores que afetam no desempenho tático do jogador é bastante pertinente. Por meio da compreensão desses fatores, torna-se possível o desenvolvimento de novas formas de organização tanto do treino quanto do jogo, a fim de se melhorar a formação esportiva de jovens talentos e, conseqüentemente, o seu desempenho em jogos e competições.

Assim, o presente estudo tem por objetivo analisar a influência da eficiência do comportamento e da data de nascimento sobre o desempenho tático de jogadores de futebol da categoria sub-13.

## Material e métodos

### Amostra

Participaram deste estudo 100 jogadores de futebol da categoria sub-13, com média de  $12,54 \pm 0,63$  anos. Como critério de seleção da amostra, os participantes deveriam estar inscritos em programas sistemáticos de formação esportiva (escolinhas ou clubes), com no mínimo três sessões de treino por semana, além de participar de campeonatos de futebol em nível regional ou estadual. A data de nascimento dos jogadores desta amostra foi dividida em quartis: Q1 (janeiro-março); Q2 (abril-junho); Q3 (julho-setembro) e Q4 (outubro-dezembro).

### Instrumentos

O instrumento usado para a recolha e análise dos dados foi o sistema de avaliação tática no futebol – FUT-SAT, validado por Teoldo et al. (2011).

O FUT-SAT permite avaliar as ações táticas, com e sem bola, feitas por cada um dos jogadores, com base em 10 princípios táticos fundamentais do futebol, cinco para a fase ofensiva: i) penetração, ii) cobertura ofensiva, iii) mobilidade, iv) espaço e v) unidade ofensiva; e cinco para a fase defensiva: i) contenção, ii) cobertura defensiva, iii) equilíbrio, iv) concentração e v) unidade defensiva. Além disso, leva em conta a qualidade da ação realizada, a localização da ação no campo de jogo e o resultado dessa ação.

### Procedimentos éticos

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa e atende às normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (1996) e pelo tratado de Ética de Helsinque (1996) para pesquisas feitas com seres humanos.

Os dados foram coletados com o consentimento dos responsáveis legais pelos clubes e pelos jogadores, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes

dos testes e autorizaram a participação dos jogadores na pesquisa.

### Procedimentos de coleta de dados

Para a coleta de dados os pesquisadores entraram em contato com os representantes de cada clube e com os treinadores responsáveis pela categoria sub-13. Os primeiros contatos foram feitos por telefone e/ou visitas técnicas para convidar o clube e dar explicações dos procedimentos de pesquisa.

O teste de campo do FUT-SAT é feito em um espaço de 36 metros de comprimento por 27 metros de largura, com uma configuração de GR3 vs. GR3 (goleiro + 3 jogadores vs. goleiro + 3 jogadores), durante quatro minutos.

Para o teste de campo do FUT-SAT, os praticantes foram divididos em duas equipes, com três jogadores de linha e um goleiro. Cada equipe usava um jogo de coletes numerados e de cores diferentes. Durante a aplicação do teste foi solicitado aos jogadores que jogassem de acordo com as regras oficiais do jogo, com exceção da regra do impedimento. Foram concedidos 30 segundos para a familiarização dos jogadores com o teste, findos os quais deu-se início.

As datas de nascimento dos jogadores foram coletadas a partir da certidão de nascimento mostradas pelos jogadores e/ou clubes. Todos os dados deste trabalho foram registrados em uma planilha de Windows Excel 2010.

### Material

Para a gravação dos jogos foi usada uma câmera digital Sony modelo HDR-XR100. O material de vídeo foi introduzido, em formato digital, em um computador portátil (DELL modelo Inspiron N4030 processador Intel Core™ i3) via cabo USB e convertido em arquivo ".avi." com o software Prism Video Converter. Inc. Para o tratamento das imagens e a análise dos jogos foi usado o software Soccer Analyzer®.

### Análise estatística

Fez-se análise descritiva (média, desvio padrão, frequência absoluta e frequência relativa). Foi usada regressão logística multinomial para verificar a associação entre os índices de performance tática com a eficiência do comportamento e a data de nascimento dos jogadores. Para essa análise foram adotados os seguintes procedimentos: i) a eficiência do comportamento tático e o índice de performance tática foram divididos em tercís (baixo, moderado e alto) considerando os resultados encontrados na pesquisa. ii) a data de nascimento dos jogadores foi dividida em quartis (Q1, Q2, Q3 e Q4) (conforme apresentado anteriormente). Foi considerado o *odds ratio* (OR) (bruto e ajustado) com intervalo de confiança de 95%.

O modelo adotado para a regressão logística multinomial apresentou a seguinte característica: variável dependente – índice de performance tática (baixo, moderado e alto). As variáveis independentes do estudo foram: eficiência do comportamento tático baixa (referência), moderada e alta e a data de nascimento (Q1, Q2, Q3 e Q4), essa última adotada como referência.

## Análise da confiabilidade

Para verificar a confiabilidade das análises feitas por meio do FUT-SAT foi usado o método teste-reteste. As sessões para determinar a confiabilidade foram feitas em respeito um intervalo de três semanas para evitar problemas de familiaridade com a tarefa (Robinson e O'donoghue, 2007). A confiabilidade foi calculada com o teste Kappa de Cohen. Para sua análise foram reavaliadas 906 ações táticas, que representaram 17,34% da amostra, um valor superior ao de referência (10%), apontado pela literatura (Tabachnick e Fidell, 2007). Desse procedimento participaram três avaliadores treinados. Os resultados do reteste apresentaram confiabilidade intra-avaliador cujos valores situaram-se entre 0,814 (erro padrão = 0,028) e 0,987 (erro padrão = 0,006). Para a confiabilidade interavaliadores os valores situaram-se entre 0,881 (erro padrão = 0,015) e 0,987 (erro padrão = 0,005). Para os procedimentos estatísticos usou-se o *software* SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows®, versão 18.0.

## Resultados

As tabelas 1 e 2 desta seção apresentam a distribuição dos dados descritivos dessa amostra, representados pela frequência e pelo percentual para as variáveis (quartil e princípios táticos).

**Tabela 1** Distribuição de frequências por quartil de nascimento

Quartil	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Jan-Mar	34	34
Abr-Jun	31	31
Jul-Set	23	23
Out-Dez	12	12
Total	100	100

**Tabela 2** Distribuição de frequências das ações táticas por princípios táticos

Princípios	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
<i>Ofensivos</i>		
Penetração	319	6,12
Cobertura ofensiva	692	13,28
Mobilidade	182	3,43
Espaço	929	17,83
Unidade ofensiva	333	6,39
<i>Defensivos</i>		
Contenção	664	12,74
Cobertura Defensiva	220	4,23
Equilíbrio	639	12,26
Concentração	340	6,53
Unidade defensiva	895	17,17
Total	5213	100

Cálculo da Frequência Relativa: Princípio Tático (Número de Ações (por princípio)  $\times 100$ ) /  $\sum$  (dos princípios táticos).

Os resultados da tabela 1 apresentam a distribuição de frequências por quartil de nascimento dos jogadores.

A tabela 2 apresenta a distribuição de frequências das ações táticas de acordo com os 10 princípios fundamentais do futebol.

### Associação entre os grupos de jogadores com valores moderados e baixos de eficiência do comportamento tático e o índice de performance tática ofensiva

Os resultados indicaram que a eficiência do comportamento tático para o princípio do espaço foi associada positivamente os valores moderados do índice de performance tática ofensiva (IPTO) (tabela 3), uma vez que os jogadores que apresentaram valores baixos de eficiência do comportamento tático para esse princípio tinham 1,66 vez menos probabilidade de elevar o seu desempenho tático ofensivo de baixo para moderado. Os demais princípios ofensivos e os quartis de nascimento dos jogadores não foram relacionados com a elevação do desempenho tático para valores moderados.

### Associação entre os grupos de jogadores com valores altos e baixos de eficiência do comportamento tático e o índice de performance tática ofensiva

A eficiência do comportamento tático não foi relacionada com o IPTO alto para nenhum dos princípios táticos. Contudo, foi observado que os atletas nascidos no segundo quartil apresentaram associação positiva com o IPTO alto (tabela 3), uma vez que os jogadores nascidos no último quartil tinham 10 vezes menos probabilidade de elevar o seu desempenho tático ofensivo de baixo para alto em relação aos jogadores nascidos no segundo quartil.

### Associação entre os grupos de jogadores com valores moderados e baixos de eficiência do comportamento tático e o índice de performance tática defensiva

A eficiência do comportamento tático do princípio de equilíbrio foi associada positivamente com os valores moderados de índice de performance tática defensiva (IPTD) (tabela 4), uma vez que os jogadores que apresentaram valores baixos de eficiência do comportamento tático para esse princípio tinham cinco vezes menos de probabilidade de elevar o seu desempenho tático defensivo de baixo para moderado. Os demais princípios defensivos e os quartis de nascimento dos jogadores não foram relacionados com a elevação do desempenho tático para valores moderados.

### Associação entre os grupos de jogadores com valores altos e baixos de eficiência do comportamento tático e o índice de performance tática defensiva

A eficiência do comportamento tático dos princípios da contenção e do equilíbrio foi associada positivamente com

**Tabela 3** Porcentagem de moderado e alto do Índice de Desempenho Tático Ofensivo (IPTO) e fatores associados ao (IPTO)

Variáveis Explicativas	Moderado					Alto			
	% Baixo IPTO	% Moderado IPTO	OR Bruto	OR Ajustado <sup>a</sup>	P	% Alto IPTO	OR Bruto	OR Ajustado <sup>a</sup>	P
<i>Penetração</i>									
Alto	9 (27,3%)	15 (44,1%)	0,5 (0,1-2,5)	0,5 (0,1-2,6)	0,382	10 (30,3%)	2,0 (0,5-8,9)	2,6 (0,5-12,7)	0,231
Moderado	4 (12,1%)	3 (8,8%)	0,5 (0,2-1,4)	0,5 (0,2-1,4)	0,176	9 (27,3%)	0,6 (0,2-2,0)	0,7 (0,2-2,2)	0,528
Baixo <sup>b</sup>	20 (60,6%)	16 (47,1%)	-	-	-	14 (42,4%)	-	-	-
<i>Cobertura ofensiva</i>									
Alto	27 (81,8%)	27 (79,4%)	5,0 (0,5-45,7)	4,9 (0,5-46,1)	0,166	25 (75,8%)	2,2 (0,2-25,3)	1,7 (0,1-21,8)	0,690
Moderado	5 (15,2%)	2 (5,9%)	0,4 (0,1-2,2)	0,4 (0,1-2,2)	0,283	6 (18,2%)	1,3 (0,4-4,7)	1,0 (0,3-4,1)	0,965
Baixo <sup>b</sup>	1 (3,0%)	5 (14,7%)	-	-	-	2 (6,1%)	-	-	-
<i>Mobilidade</i>									
Alto	6 (18,2%)	8 (23,5%)	1,0 (0,3-3,5)	1,0 (0,3-3,6)	0,976	6 (18,2%)	1,0 (0,3-4,3)	1,2 (0,3-5,0)	0,847
Moderado	12 (36,4%)	6 (17,6%)	0,4 (0,1-1,6)	0,4 (0,1-1,6)	0,191	13 (39,4%)	1,0 (0,2-3,6)	1,0 (0,2-4,2)	0,985
Baixo <sup>b</sup>	15 (45,5%)	20 (58,8%)	-	-	-	14 (42,4%)	-	-	-
<i>Espaço</i>									
Alto	15 (45,5%)	22 (64,7%)	1,0 (0,2-4,2)	2,8 (0,8-9,4)	0,099	17 (51,5%)	2,0 (0,5-7,8)	0,8 (0,2-2,8)	0,692
Moderado	4 (12,1%)	6 (17,6%)	0,3 (0,1-1,0)	0,6 (0,1-2,4)	0,038 <sup>c</sup>	9 (27,3%)	0,4 (0,1-1,4)	0,6 (0,2-2,0)	0,388
Baixo <sup>b</sup>	14 (42,4%)	6 (17,6%)	-	-	-	7 (21,2%)	-	-	-
<i>Unidade ofensiva</i>									
Alto	6 (18,2%)	14 (41,2%)	0,3 (0,1-1,1)	2,1 (0,6-7,6)	0,248	10 (30,3%)	0,8 (0,2-3,2)	0,7 (0,2-2,3)	0,584
Moderado	7 (21,2%)	4 (11,8%)	0,2 (0,1-1,2)	1,0 (0,2-4,3)	0,974	9 (27,3%)	0,4 (0,1-1,4)	0,3 (0,1-1,1)	0,068
Baixo <sup>b</sup>	20 (60,6%)	16 (47,1%)	-	-	-	14 (42,4%)	-	-	-
<i>Data de nascimento</i>									
Jan-Mar	9 (27,3%)	10 (29,4%)	0,7 (0,1-5,5)	1,2 (0,1-12,2)	0,875	15 (45,5%)	0,5 (0,1-2,8)	0,5 (0,1-3,3)	0,471
Abr-Jun	13 (39,4%)	12 (35,3%)	0,6 (0,1-4,3)	1,1 (0,1-10,7)	0,952	6 (18,2%)	0,1 (0,0-0,9)	0,1 (0,0-1,0)	0,045 <sup>d</sup>
Jul-Ago	9 (27,3%)	9 (26,5%)	0,7 (0,1-5,0)	1,0 (0,1-11,0)	0,969	5 (15,2%)	0,2 (0,0-1,0)	0,2 (0,0-1,3)	0,091
Set-Dez <sup>b</sup>	2 (6,1%)	3 (8,8%)	-	-	-	7 (21,2%)	-	-	-

<sup>a</sup> Odds ratio ajustado para todas as variáveis do modelo (principais efeitos).<sup>b</sup> Referência categórica: Baixo e Set-Dez.<sup>c</sup> Diferença significativa nos valores moderados.<sup>d</sup> Diferença significativa nos valores altos.



**Tabela 4** Porcentagem de moderado e alto do Índice de Desempenho Tático Defensivo (IPTD) e fatores associados ao (IPTD)

Variáveis Explicativas	Moderado					Alto			
	% Baixo IPTD	% Moderado IPTD	OR Bruto	OR Ajustado <sup>a</sup>	P	% Alto IPTD	OR Bruto	OR Ajustado <sup>a</sup>	P
<i>Contenção</i>									
Alto	8 (24,2%)	9 (26,5%)	1,0 (0,3-3,7)	1,1 (0,3-3,9)	0,862	16 (48,5%)	0,5 (0,1-1,5)	0,5 (0,1-1,7)	0,258
Moderado	11 (33,3%)	13 (38,2%)	0,8 (0,2-2,6)	0,8 (0,2-2,8)	0,725	10 (30,3%)	0,2 (0,1-0,9)	0,3 (0,1-0,9)	0,040 <sup>d</sup>
Baixo <sup>b</sup>	14 (42,4%)	12 (35,3%)	-	-	-	7 (21,2%)	-	-	-
<i>Cobertura defensiva</i>									
Alto	9 (27,3%)	7 (20,6%)	1,6 (0,4-5,9)	1,6 (0,4-6,2)	0,473	9 (27,3%)	1,2 (0,4-3,8)	1,3 (0,4-4,3)	0,643
Moderado	9 (27,3%)	11 (32,4%)	1,4 (0,4-4,6)	1,5 (0,4-5,0)	0,536	6 (18,2%)	0,7 (0,1-2,7)	0,7 (0,1-2,9)	0,630
Baixo <sup>b</sup>	15 (45,5%)	16 (47,1%)	-	-	-	18 (54,5%)	-	-	-
<i>Equilíbrio</i>									
Alto	5 (15,2%)	14 (41,2%)	0,4 (0,1-1,8)	0,4 (0,1-1,8)	0,242	14 (42,4%)	0,5 (0,1-1,9)	0,5 (0,1-1,9)	0,308
Moderado	8 (24,2%)	10 (29,4%)	0,2 (0,0-0,6)	0,2 (0,0-0,6)	0,009 <sup>c</sup>	11 (33,3%)	0,1 (0,0-0,5)	0,1 (0,0-0,6)	0,005 <sup>d</sup>
Baixo <sup>b</sup>	20 (60,6%)	10 (29,4%)	-	-	-	8 (24,2%)	-	-	-
<i>Concentração</i>									
Alto	20 (64,5%)	28 (84,8%)	0,4 (0,1-2,0)	0,4 (0,1-2,0)	0,280	27 (93,1%)	0,1 (0,0-1,4)	0,1 (0,0-1,2)	0,076
Moderado	5 (16,1%)	3 (9,1%)	0,2 (0,0-1,3)	0,3 (0,0-1,4)	0,119	1 (3,4%)	0,1 (0,0-1,1)	0,1 (0,0-1,2)	0,073
Baixo <sup>b</sup>	6 (19,4%)	2 (6,1%)	-	-	-	1 (3,4%)	-	-	-
<i>Unidade defensiva</i>									
Alto	11 (33,3%)	7 (20,6%)	2,4 (0,6-9,4)	2,6 (0,7-10,2)	0,164	12 (36,4%)	1,1 (0,4-3,2)	1,2 (0,4-3,6)	0,726
Moderado	7 (21,2%)	11 (32,4%)	1,7 (0,5-5,4)	1,8 (0,5-6,0)	0,332	3 (9,1%)	0,4 (0,1-1,9)	0,4 (0,1-2,1)	0,300
Baixo <sup>b</sup>	15 (45,5%)	16 (47,1%)	-	-	-	18 (54,5%)	-	-	-
<i>Data de nascimento</i>									
Jan-Mar	11 (33,3%)	12 (35,3%)	0,5 (0,1-3,6)	0,7 (0,1-6,0)	0,726	11 (33,3%)	0,3 (0,1-2,0)	0,4 (0,1-3,4)	0,417
Abr-Jun	11 (33,3%)	11 (32,4%)	0,5 (0,1-3,3)	0,6 (0,1-5,5)	0,656	9 (27,3%)	0,3 (0,0-1,7)	0,5 (0,1-3,8)	0,475
Jul-Ago	9 (27,3%)	7 (20,6%)	0,4 (0,1-2,8)	0,4 (0,0-3,5)	0,375	7 (21,2%)	0,2 (0,0-1,7)	0,4 (0,0-3,4)	0,395
Set-Dez <sup>b</sup>	2 (6,1%)	4 (11,8%)	-	-	-	6 (18,2%)	-	-	-

<sup>a</sup> Odds ratio ajustado para todas as variáveis do modelo (principais efeitos).<sup>b</sup> Referência categórica: Baixo e Set-Dez.<sup>c</sup> Diferença significativa nos valores moderados.<sup>d</sup> Diferença significativa nos valores altos.

o IPTD alto (tabela 4), uma vez que os jogadores que apresentaram valores baixos de eficiência do comportamento tático para o princípio da contenção tinham 3,33 vezes menos probabilidade de elevar o seu desempenho tático defensivo de baixo para alto. Observa-se também que os jogadores que apresentaram valores baixos de eficiência do comportamento tático para o princípio do equilíbrio tinham 10 vezes menos probabilidade de elevar seu desempenho tático defensivo de baixo para alto. Os demais princípios defensivos e os quartis de nascimento dos jogadores não foram relacionados com o aumento do desempenho tático para valores altos.

## Discussão

Os resultados indicam que a eficiência do comportamento está associada positivamente com o desempenho tático para os princípios da contenção e do equilíbrio para a fase defensiva e para o princípio do espaço para a fase ofensiva. Dessa forma, ao se elevar a eficiência dos comportamentos associados a esses princípios, o desempenho tático desses jogadores também se elevará.

Esses achados revelam-se importantes ao se tratar da categoria sub-13, uma vez que os comportamentos que envolvem os princípios de contenção, equilíbrio e espaço estão relacionados ao melhor uso do espaço de jogo (Teoldo et al., 2009). Nessa faixa etária, os processos cognitivos referentes à percepção visuo-espacial e a tomada de decisão ainda estão em formação, o que pode influenciar a noção espacial do atleta em relação ao campo de jogo e sua ocupação (Garganta e Pinto, 1994; Greco e Benda, 1998; Memmert et al., 2009).

Nessa fase, no que se refere ao uso efetivo do espaço de jogo, existe uma tendência das equipes de se organizar em pequenos blocos estáticos, nos quais a ocupação racional do campo de jogo ainda é pouco eficaz, em relação aos jogadores mais velhos e, portanto, mais experientes. Conforme mostra a literatura, nos grupos com maior experiência a organização das equipes tende a apresentar maior complexidade e, conseqüentemente, melhor gestão do espaço de jogo (Garganta e Pinto, 1994). Essa forma de organização promove uma estreita relação entre ações dos jogadores e as características dos princípios táticos do espaço e do equilíbrio, conforme mostram os resultados deste trabalho.

Em relação ao princípio tático da contenção, se caracteriza por ações de oposição frente ao portador da bola, visto que na maioria das ações do jogo em campo reduzido as situações de confronto de 1 vs. 1 são bastante comuns. Nesse sentido, ações táticas feitas pelos jogadores para a execução do princípio da contenção parecem ser favorecidas pelo espaço ocupado pelos jogadores desta amostra, ou seja, uma vez que os espaços não estavam sendo preenchidos de forma racional para facilitar o desenvolvimento do processo ofensivo, mais ações de 1 vs. 1 ocorreram, o que levou os jogadores de defesa a fazerem mais ações de contenção.

Segundo Greco (1998), o processo de formação esportiva tem nove fases que orientam o desenvolvimento dos atletas ao longo dos anos. Os jogadores da categoria sub-13 encontram-se no início da fase de orientação. No decorrer dessa fase observam-se mudanças no comportamento dos

jogadores, uma vez que se inicia um processo de orientação pela busca de organização e ocupação racional do espaço de jogo, que são aspectos importantes a serem desenvolvidos para a melhoria do desempenho tático (Garganta, 1997; Greco, 1998). Em relação à possível influência da data de nascimento sobre o índice de performance tática dos jogadores, este estudo confirmou tal hipótese (tabela 3). Verificou-se que os jogadores nascidos no último quartil apresentaram menor probabilidade de obter índices elevados de desempenho tático ofensivo em relação aos jogadores que nasceram no segundo quartil. Esses achados corroboram um estudo sobre o EIR e a forma como esse afeta no aspecto tático dos jogadores (Teoldo et al., 2010). A maior parte dos estudos aponta que jogadores nascidos nos primeiros meses do ano estão susceptíveis a ser selecionados para programas de treinamento sistematizados por conta de características físicas e maturacionais (Malina et al., 2004).

Além disso, se o processo de seleção para participação em equipes de futebol leva em consideração os aspectos maturacionais e físicos, para fazer parte desse grupo os jogadores nascidos no fim do ano devem apresentar características de jogo que lhes possibilitem maior destaque (Casanova et al., 2013). Dessa forma, esses jogadores devem se destacar sobretudo no aspecto tático e nas suas habilidades motoras (Mcpherson, 1994; Willians e Reilly, 2000).

De modo geral, os resultados deste estudo fornecem subsídios para treinadores e pesquisadores a respeito dos fatores que afetam o desempenho de jogadores durante o processo de formação. Os achados indicam que o treinamento de ações relacionadas aos princípios táticos podem permitir que os jogadores da categoria sub-13 atinjam níveis mais elevados de desempenho.

Nesse sentido, os resultados encontrados no presente trabalho fornecem informações importantes quanto à necessidade de se treinarem os princípios táticos do espaço e do equilíbrio nessa fase da formação esportiva, para que os jovens praticantes adquiram noção da ocupação racional do espaço de jogo e, conseqüentemente, aumentem a sua compreensão de jogo e o seu desempenho tático (Garganta e Pinto, 1994; Teoldo et al., 2010).

Contudo, sugere-se que para futuros estudos leve-se em consideração alguns aspectos importantes durante a avaliação com uma monitoração do treino para compreensão da metodologia de treino usadas além de um controle sobre as variáveis maturacionais e físicas.

## Conclusão

Conclui-se que para a categoria sub-13 o treinamento dos princípios táticos de contenção, equilíbrio e espaço pode melhorar o desempenho tático dos jogadores durante o jogo.

Conclui-se também que a data de nascimento dos jogadores desta amostra interfere no desempenho tático. Dessa forma, para que haja iguais possibilidades para os jogadores dessa categoria, os treinos devem ser pautados em princípios táticos, para que os jogadores possam assimilar e aprender os fundamentos táticos e, conseqüentemente, estar mais preparados a desempenhá-los de modo mais eficaz durante as partidas.



## Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), modalidade iniciação científica.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

- Ashworth J, Heyndels B. Selection bias and peer effects in team sports: the effects of age grouping on earnings of German soccer players. *Journal Sports Economics* 2007;8(4):355–77, Chicago.
- Baker J, et al. Nurturing sport expertise: factors influencing the development of elite athlete. *Journal of Sports Science and Medicine* 2003;2(1):1–9, Bursa.
- Barnsley RH, Thompson AH, Barnsley PE. Hockey success and birth date: the relative age effect. *Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education, and Recreation* 1985;51:23–8, Ottawa.
- Barnsley RH, Thompson AH, Legault P. Family planning: football style. The relative age effect football. *International Review for Sociology of Sport* 1992;27(1):77–87.
- Brewer J, Balsom P, Davis J, Ekblom B. The influence of birth date and physical development on the selection of a male junior international soccer squad. *Journal of Sports Sciences* 1992;10(6):561–2, Londres.
- Casanova F, et al. Effects of prolonged intermittent exercise on perceptual-cognitive processes. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2013;45(8):1610–7, Madison.
- Cobley S, Abraham C, Baker J. Relative age effects on physical education attainment and school sport representation. *Physical Education e Sport Pedagogy* 2008;13(3):267–76, Worcester.
- Ericsson KA, Ward P. Capturing the naturally occurring superior performance of experts in the laboratory: toward a science of expert and exceptional performance. *Current Directions in Psychological Science* 2007;16(6):346–50, Nova York.
- Eysenck MW, Keane TM. *Psicologia cognitiva: um manual introdutório*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1994. p. 363–78.
- Folgado HA, et al. Efeito da idade cronológica na distribuição dos futebolistas por escalões de formação e pelas diferentes posições específicas. *Revista Brasileira da Ciência do Desporto* 2006;6(3):349–55, Porto.
- GARGANTA, J. *Modelação táctica do jogo de futebol-estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. 1997. 312f. Tese (Doutorado em Ciências do Desporto) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto, 1997.
- Garganta J, Pinto J. Contributo da modelação da competição e do treino para a evolução do nível do jogo no futebol. In: Oliveira J, Tavares F, editors. *Estratégia e táctica nos jogos desportivos e coletivos*. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos FCDEF-UP; 1994. p. 83–94.
- Greco PJ. *Iniciação esportiva universal 2: metodologia da iniciação esportiva na escola e no clube*. Belo Horizonte: Escola de Educação Física da UFMG; 1998.
- Greco PJ, Benda RN. *Iniciação esportiva universal 1: da aprendizagem motora ao treinamento técnico*. Belo Horizonte: Escola de Educação Física da UFMG; 1998.
- Helsen WF, Van Winckel J, Williams AM. The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences* 2005;23(6):629–36, Londres.
- Janelle CM, Hillman CH. Expert performance in sport: current perspective and critical issues. In: Starkes JL, Ericsson KA, editors. *Expert performance in sports: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2003.
- Malina RM, et al. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13–15 years. *European Journal of Applied Physiology* 2004;91(2):555–62, Berlin.
- Mann DTY, et al. Perceptual-cognitive expertise in sport: a meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 2007;29:454–7, Champaign.
- McPherson SL. The development of sport expertise: mapping the tactical domain. *Quest* 1994;46(2):223–40, Champaign.
- Memmert D, Simons DJ, Grimme T. The relationship between visual attention and expertise in sports. *Psychology of Sport and Exercise* 2009;10:146–51, Amsterdam.
- Mesquita I. The multidimensionality in the domain of the volleyball skills. In: Hughes M, Tavares F, editors. *IV World Congress of Natational Analysis of Sport*. Porto, Portugal: Multitema; 1998. p. 147–55.
- Musch J, Grondin S. Unequal competition as an impediment to personal development: a review of the relative age effect in sport. *Developmental Review* 2001;21:147–67, Nova York.
- Robinson G, O'donoghue PG. A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analyses of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 2007;7(1):12–9, Cardiff.
- Starkes JL. Motor experts: opening thoughts. In: Starkes JL, Allard F, editors. *Cognitive issues in motor expertise*. Amsterdam: Elsevier Science; 1993. p. 3–16.
- Tabachnick B, Fidell L. *Using multivariate statistics*, 5. New York: Harper e Row Publishers; 2007. p. 17–30.
- Teoldo IC, et al. Princípios táticos do jogo de futebol: conceitos e aplicação. *Revista Motriz* 2009;15(3):657–68, Rio Claro.
- Teoldo IC, et al. Influence of relative age effects and quality of tactical behavior in the performance of youth soccer players. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 2010;10:82–97, Cardiff.
- Teoldo IC, et al. Sistema de avaliação tática no futebol (FUT-SAT): desenvolvimento e validação preliminar. *Revista Motricidade* 2011;7(1):69–84, Vila Real.
- Weineck J. *Manuel se l'entraînement*. Paris: Vigot; 1983.
- Williams AM, Davids K, Williams JG. *Visual perception and action in sport*. London: E & FN Spon; 1999.
- Williams AM, Ericsson KA. Perceptual-cognitive expertise in sport: some considerations when applying the expert performance approach. *Human Movement Science* 2005;24:283–307, Amsterdam.
- Williams M, Davids K, Burwitz L. Cognitive knowledge and soccer performance. *Perceptual and Motor Skills* 1993;76:579–93, Missoula.
- Williams AM, Reilly T. Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences* 2000;18(9):657–67, Londres.