

# Efeito da idade relativa no Tênis

The relative age effect in Tennis

PACHARONI, R; AOKI, M S; COSTA, E C; MOREIRA, A; MASSA, M. Efeito da idade relativa no Tênis. **R. Bras. Ci. e Mov.** 2014; 22(3): 111-117

**RESUMO:** Estudos prévios tem demonstrado que a distribuição das datas de nascimento de atletas de modalidades esportivas, como o Handebol, o Hóquei no gelo e o Futebol é desequilibrada, com maior participação de indivíduos nascidos no início do ano de seleção. Esse fenômeno tem sido descrito como o efeito da idade relativa (EIR). O objetivo do presente estudo foi investigar a ocorrência do EIR no Tênis, mais especificamente nas seguintes categorias: sub12, sub14, sub16, sub18. Para esta investigação, a amostra foi composta por 700 jovens tenistas e 100 profissionais, todos do sexo masculino, classificados entre os 100 melhores jogadores no ranking de suas respectivas categorias. A fim de comparar as datas de nascimento, o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e a correção de Bonferroni foram realizados. O nível de significância estatística foi estabelecido em  $p < 0,05$ . Os resultados do presente estudo indicam a ocorrência do EIR em todas as categorias juvenis. Foi observado que a maior parte desses atletas (65,2%) nasceu no primeiro semestre. Além disso, foi detectada diferença significativa entre a distribuição de nascimentos esperada (população de referência;  $n = 1.433.945$ ) e a distribuição de nascimentos observada (jovens tenistas;  $n = 700$ ) ( $p < 0,05$ ). Já entre os atletas profissionais ( $n = 100$ ), a distribuição de nascimentos entre os trimestres se mostrou mais equilibrada. Tendo em vista a incidência do EIR, é imperativo que treinadores de Tênis planejem e implementem estratégias de seleção e desenvolvimento de talentos esportivos que forneçam oportunidades similares a todos jovens atletas.

**Palavras-chave:** Tênis; Maturação; Identificação do Talento.

**ABSTRACT:** Previous studies have shown that the distribution of birth dates of athletes engaged in sports, such as Handball, Ice Hockey, and Soccer is unbalanced, with greater participation of individuals born early in the year of selection. This phenomenon has been described as the relative age effect (RAE). The aim of this study was to investigate the occurrence of the RAE in Tennis, more specifically in the following categories: under 12, under 14, under 16, and under 18. For this study, the sample consisted of 700 young male Tennis players (ranked among the top 100 players for their respective categories) and the top 100 professional players. In order to compare birth dates of birth, the Chi-square test ( $\chi^2$ ) and Bonferroni correction were performed. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ . The results of this study indicate the occurrence of the RAE in all youth categories. It was observed that the majority of these athletes (65.2%) was born in the first semester. In addition, a significant difference was detected between the expected distribution of live births (reference population;  $n = 1,433,945$ ) and the observed distribution of live births (young tennis players;  $n = 700$ ) ( $p < 0.05$ ). Among the professional athletes ( $n = 100$ ), the distribution of births across the quarters was balanced. Considering the incidence of RAE, it is imperative that Tennis coaches plan and implement strategies for selection and development of sport talents in order to provide similar opportunities to all young athletes.

**Key Words:** Tennis; Maturation; Talent Identification.

Rafael Pacharoni<sup>1</sup>  
Marcelo Saldanha Aoki<sup>1</sup>  
Eduardo Caldas Costa<sup>2</sup>  
Alexandre Moreira<sup>3</sup>  
Marcelo Massa<sup>1</sup>

- <sup>1</sup> Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
- <sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- <sup>3</sup> Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

**Recebido:** 27/08/2013  
**Aceito:** 10/09/2014

Contato: Ester Liberato Pereira - ester\_lp@yahoo.com.br

## Introdução

A idade cronológica é medida pelo tempo de vida do indivíduo, a partir de sua data de nascimento, podendo ser expressa em diversas escalas temporais. A maioria das modalidades esportivas utiliza a idade cronológica para categorizar os atletas infantis e juvenis, utilizando o ano de nascimento como escala<sup>1</sup>.

Muitos estudos têm investigado se o mês de nascimento (início vs. final do ano) poderia propiciar algum tipo de vantagem entre crianças nascidas no mesmo ano<sup>2-7</sup>. Em linhas gerais, estes estudos sugerem que em jovens nascidos nos primeiros meses do ano, o nível mais avançado de maturação biológica, o maior grau de desenvolvimento cognitivo, o maior repertório de experiências vivenciadas em função do maior tempo de vida e a maior competência poderiam favorecer o desempenho desses jovens atletas. Esse fenômeno é descrito na literatura como, o efeito da idade relativa (EIR)<sup>5,6,8</sup>.

Sendo assim, a ocorrência do EIR pode induzir equívocos no processo de seleção e promoção de talentos, superestimando e favorecendo os jovens que nasceram no início do ano. Em média, esses jovens tendem a apresentar estágios mais avançados de desenvolvimento biológico (ex.: maturação biológica, surto de crescimento, concentração de hormônios e desenvolvimento muscular), bem como de experiências adquiridas (que podem contribuir para ampliação do repertório motor e o aumento da capacidade de resolver problemas e tomar decisões), em detrimento de jovens nascidos nos últimos meses do ano. Esses jovens nascidos no final do ano tendem a ser subestimados por apresentarem, em média, menor índice de maturação e menor grau de experiência que, por sua vez, podem repercutir negativamente no desempenho esportivo<sup>9,10-13</sup>.

Essa influência do EIR no processo de seleção e desenvolvimento de atletas no esporte coletivo tem sido alvo de diversas investigações. Hirose<sup>12</sup>, por exemplo, aponta que mais da metade (58,8%) dos jogadores de Futebol do Japão nasceu no primeiro quartil do ano, ao passo que apenas 24% da população de Tóquio nasceu no mesmo período. Em outra investigação, conduzida no Futebol francês, foi observada maior taxa de abandono por parte de atletas nascidos no segundo semestre do ano, com idade entre 9 e 18 anos<sup>14</sup>. Além disso, neste estudo não foi observada incidência do EIR e diferença na quantidade de desistências registradas entre os nascidos no primeiro semestre e os nascidos no segundo semestre, para os jogadores acima de 18 anos, faixa etária na qual os atletas já teriam alcançado o estado maduro.

Já em modalidades individuais, mais especificamente no Tênis, Edgar e Donoghue<sup>5</sup> pesquisaram a data de nascimento de 448 tenistas profissionais e 476 juvenis de elite, homens e mulheres, de diferentes regiões do mundo, e descobriram que a maioria dos tenistas profissionais (58,9%), assim como os juvenis (59,5%), nasceu nos primeiros 6 meses do ano. Entretanto, a ocorrência do EIR em tenistas brasileiros ainda não foi devidamente investigada. O conhecimento sobre a existência do EIR no

Tênis pode auxiliar técnicos e treinadores na elaboração e organização apropriada dos conteúdos do treinamento, assim como, ajudar no desenvolvimento de protocolos de avaliação, considerando este importante fenômeno e suas implicações no processo de promoção e desenvolvimento de talentos.

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo investigar a ocorrência do EIR nas categorias sub12, sub14, sub16, sub18 anos, e profissional do Tênis, levando em consideração o *ranking* nacional brasileiro (CBT), sul-americano (COSAT) e internacional (ATP e ITF).

## Materiais e Métodos

### Amostra

A amostra foi composta por 800 tenistas, todos do sexo masculino, classificados entre os 100 melhores jogadores no *ranking* de suas respectivas categorias, entre os dias 01/11/2012 e 12/11/2012, em diferentes entidades que regem o Tênis mundial, tais como: Confederação Brasileira de Tênis (CBT), Confederação Sul-americana de Tênis (COSAT), Federação Internacional de Tênis (ITF) e a Associação dos Tenistas Profissionais (ATP). Sendo assim, as categorias analisadas foram: sub12 (CBT): n = 100 atletas; sub14 (CBT): n = 100 atletas; sub14 (COSAT): n = 100 atletas; sub16 (CBT): n = 100 atletas; sub16 (COSAT): n = 100 atletas; sub18 (CBT): n = 100 atletas; sub18 (ITF): n = 100 atletas; e Profissional (ATP): n = 100 atletas. Finalmente, e no sentido de constituir os respectivos grupos de análise, as datas de nascimento dos jogadores foram agrupadas em trimestres: entre Janeiro e Março para o 1º Trimestre; entre Abril e Junho para o 2º Trimestre; entre Julho e Setembro para o 3º Trimestre e entre Outubro e Dezembro para o 4º Trimestre.

### Procedimentos

Os dados foram coletados diretamente dos sites oficiais da CBT, COSAT, ITF e ATP, nos quais encontram-se disponíveis as datas de nascimento de todos os tenistas inseridos nos *rankings*. Os dados referentes à população do estado de São Paulo foram fornecidos pela Fundação Seade (Sistema Estadual de Análise de Dados), órgão vinculado à Secretaria Estadual de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo.

### Análise Estatística

O teste de Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) foi adotado para a comparação entre a distribuição esperada e a distribuição observada. Posteriormente, foi conduzida a análise de proporção 2x2, com a correção de Bonferroni entre cada quartil a fim de localizar as possíveis diferenças. Todos os testes foram feitos utilizando-se o programa SPSS 20.0.0 para Windows. Os resultados estão expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%). O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## Resultados

A amostra do presente estudo foi constituída por 700 atletas das categorias sub 12, sub 14, sub 16 e sub 18. Foi observado que a maior parte desses atletas (65,2%) nasceu no primeiro semestre (Tabela 1 e Tabela 2). Além disso, foi detectada diferença significativa entre a distribuição

de nascimentos esperada (população de referência) e a distribuição de nascimentos observada (jovens tenistas) ( $p < 0,05$ ). Já entre os atletas profissionais, a distribuição de nascimentos entre os trimestres se mostrou mais equilibrada (Tabela 3).

**Tabela 1.** Distribuição trimestral de datas de nascimento dos atletas de Tênis por categoria. Frequência absoluta e relativa (%)

Categorias	N	Trimestre de nascimento			
		1°	2°	3°	4°
Sub 18 (ITF)	100	36 (36%)	40 (40%)	13 (13%)	11 (11%)
Sub 18 (CBT)	100	33 (33%)	23 (23%)	20 (20%)	24 (24%)
Sub 16 (COSAT)	100	37 (37%)	30 (30%)	20 (20%)	13 (13%)
Sub 16 (CBT)	100	33 (33%)	30 (30%)	19 (19%)	18 (18%)
Sub 14 (COSAT)	100	37 (37%)	30 (30%)	19 (19%)	14 (14%)
Sub 14 (CBT)	100	36 (36%)	27 (27%)	22 (22%)	15 (15%)
Sub 12 (CBT)	100	41 (41%)	24 (24%)	23 (23%)	12 (12%)

1° trimestre = Janeiro a Março; 2° trimestre = Abril a Junho; 3° trimestre = Julho a Setembro; 4° trimestre = Outubro a Dezembro.

**Tabela 2.** Distribuição trimestral dos nascidos vivos do Estado de São Paulo nos anos de 1998 e 2000 e dos atletas de Tênis amadores analisados (categorias sub 12, 14, 16 e 18). Frequência absoluta e relativa (%)

	n	1°	2°	3°	4°
<b>Estado SP</b>	1.433.945	370.975 (25,97%)	370.001 (25,84%)	356.358 (24,83%)	336.611 (23,36%)
<b>Atletas</b>	700	253 (36,1%)	204 (29,1%)	136 (19,4%)	107 (15,4%)

1° trimestre = Janeiro a Março; 2° trimestre = Abril a Junho; 3° trimestre = Julho a Setembro; 4° trimestre = Outubro a Dezembro.  $\chi^2$  = teste qui-quadrado; \* = diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). As informações sobre as datas de nascimento dos anos de 1994 e 1996 não foram incluídas (dados não disponíveis). Fonte: Fundação Seade.

**Tabela 3.** Distribuição trimestral de datas de nascimento dos atletas de Tênis profissionais. Frequência absoluta e relativa (%)

Categoria	N	Trimestre de nascimento			
		1°	2°	3°	4°
Profissional	100	20 (20%)	32 (32%)	22 (22%)	26 (26%)

1° trimestre = Janeiro a Março; 2° trimestre = Abril a Junho; 3° trimestre = Julho a Setembro; 4° trimestre = Outubro a Dezembro.

## Discussão

Os resultados obtidos pelo presente estudo sugerem a ocorrência do EIR, considerando todas as categorias juvenis investigadas, corroborando achados prévios no Tênis<sup>5</sup> e em outras modalidades esportivas<sup>6,8,13,15</sup>. Entretanto, os achados deste estudo adicionam informações importantes sobre a ocorrência do EIR em jovens tenistas brasileiros, fenômeno que ainda não havia sido descrito na literatura.

Adicionalmente, os resultados da presente investigação indicam que o fenômeno do EIR é mais evidente nas categorias mais suscetíveis à influência da maturação biológica. Já entre os atletas profissionais, a incidência do EIR parece ser atenuada. Estudos prévios têm destacado o papel dos atributos físicos sobre a seleção do talento esportivo nas mais diversas modalidades esportivas, principalmente, nas

quais a força e a velocidade, por exemplo, são fundamentais para o desempenho esportivo<sup>4,5,8,11</sup>. A vantagem do jovem atleta nascido no primeiro ou segundo trimestres sobre seus pares que nasceram no segundo semestre, particularmente no último trimestre, pode estar associada ao maior desenvolvimento destes atributos e, ainda, a maior experiência na modalidade, levando-o à superioridade no desempenho.

Portanto, cabe ressaltar que, o EIR pode implicar em nível superior de maturação biológica, determinando a seleção do talento esportivo, assim como o acesso ao melhor processo de promoção do talento, tanto no que se refere aos recursos humanos (treinadores) quanto aos recursos materiais (equipamentos, instalações, clubes), fazendo com que esses atletas escolhidos aumentem o tempo de prática da

modalidade. Esse tempo de prática é essencial para atingir o alto nível de rendimento<sup>16,17</sup>. Desta forma, este sistema de seleção, enviesado pelo EIR, torna-se cíclico, favorecendo o desenvolvimento dos atletas que se beneficiam desses fatores<sup>9,10,13</sup>.

Além da maturação biológica, o EIR pode estar associado a outras vantagens competitivas. É importante ressaltar que os benefícios psicológicos representam uma variável importante que, em última instância, pode auxiliar o atleta a alcançar o seu nível máximo de desempenho<sup>15</sup>. Musch e Grondin<sup>18</sup> acreditam que quanto mais alto for o nível de percepção de competência da criança, maior será a sua motivação intrínseca e o seu prazer pela prática. Logo, as crianças nascidas no início do ano de seleção poderiam apresentar desempenho inicial melhor, maximizando a motivação dessas crianças para permanecerem na modalidade e continuarem a se desenvolver técnica e taticamente<sup>12</sup>. O inverso seria válido para as crianças nascidas no final do ano de seleção, uma vez que a possibilidade da desistência e abandono da modalidade - *drop-out* - por parte daqueles jogadores que nasceram no segundo semestre é maior que nos indivíduos nascidos no início do ano<sup>8</sup>.

Resultados de pesquisas com diferentes modalidades esportivas indicam a existência do EIR nas categorias de formação. Por exemplo, Carli et al.<sup>1</sup>, mostraram que dos 399 jogadores europeus e sul-americanos de Futebol convocados para os mundiais sub 17 e sub 20 no ano de 2007, 46,4% nasceram no primeiro trimestre do ano, reforçando a existência do EIR na seleção e desenvolvimento do talento no Futebol. Por sua vez, Penna et al.<sup>19</sup> investigaram 510 atletas, todos do sexo masculino, pertencentes a todas as 23 equipes filiadas da Federação Mineira de Futsal (FMF) que disputaram algum torneio oficial regulamentado pela referida federação, no ano de 2009, nas categorias sub 11, sub 13, sub 15, sub 17 e sub20/adulta. Estes pesquisadores observaram que, com exceção da categoria sub 17, as diferenças encontradas apontam para a maior representatividade de atletas (69,3%) nascidos no primeiro semestre e, conseqüentemente, menor representatividade dos nascidos no segundo semestre (30,7%), principalmente sobre os nascidos no último trimestre, que foram menos representados do que os atletas do primeiro e do segundo trimestres.

Em outro estudo Penna et al.<sup>20</sup> observaram que dos 1493 atletas inscritos nos campeonatos mundiais de Futebol sub 17 ocorridos nos anos de 2007, 2009 e 2011, 41,5% dos atletas tinham nascido no primeiro trimestre do ano, corroborando com os resultados apresentados no estudo com atletas de Futsal da FMF<sup>19</sup>. Já Sánchez-Rodríguez et al.<sup>21</sup> investigaram a data de nascimento de 586 jogadores de Handebol que participaram da Liga Asobal espanhola. Estes pesquisadores reportaram que 33,1% dos jogadores haviam nascido no primeiro trimestre do ano. Esses resultados, em conjunto, reforçam a possível influência do EIR na seleção dos atletas nas categorias de formação no esporte coletivo.

Em outro estudo interessante, 221 ciclistas entre 13 e 18 anos, integrantes das categorias junior, juvenil e infante

juvenil, do sexo feminino e masculino, das provas de estrada e contra relógio, entre os anos de 2003 a 2009, que obtiveram as três primeiras colocações em campeonatos brasileiros foram investigados por Stangherlin<sup>22</sup>. Esse pesquisador observou que 71% e 68% dos atletas das provas de estrada e contra relógio, respectivamente, haviam nascido no primeiro semestre<sup>22</sup>.

É importante destacar que na presente investigação a ocorrência do EIR indica que tenistas com diferentes níveis de experiência e diferentes estágios de maturação estão competindo entre si. Portanto, se há algum tipo de vantagem para os tenistas nascidos no início do ano, essa vantagem pode ser manifestada na suas respectivas colocações no *ranking*. Essa hipótese é corroborada pelos resultados do presente estudo, que demonstram que a maior parte dos 100 primeiros colocados no *ranking* nasceu no primeiro semestre do ano.

Esses dados também levantam o importante questionamento sobre a forma bienal de divisão do *ranking*, com acesso à categoria pelo ano de nascimento, e como isso contribui para a ocorrência do EIR. Adotada por vários países, entre eles o Brasil, para representarem seu *ranking* nacional, a forma bienal também está presente em competições sul-americanas e internacionais, normalmente, através das categorias sub14 e sub16. Cabe observar a possibilidade de alguns jovens tenistas talentosos, que reconheçam essa grande variação etária/maturacional nas mais diversas categorias e que tenham dificuldade de custear os altos investimentos desses torneios, optem por participar das principais competições internacionais apenas no seu segundo ano da categoria. Entretanto, mesmo com a vantagem etária, essa estratégia os tornaria menos experientes.

Ademais, considerando que o jogador juvenil que nasceu em fevereiro de 1988 e outro jogador juvenil que nasceu em novembro de 1988, em fevereiro de 2003 o primeiro jogador, respectivamente, faria 15 anos, enquanto o segundo jogador teria 14 anos e 3 meses; isto representaria 5,3% de experiência de vida e desenvolvimento geral a mais para o jogador que nasceu em fevereiro de 1988<sup>5</sup>. Não obstante, Edgar e Donoghue<sup>5</sup> citam que o EIR também ocorre no Tênis devido ao "*Pygmalion Effect*"<sup>23</sup>, que pressupõe que jogadores com maturação precoce ou biologicamente mais avançados, mesmo limitados, são considerados mais talentosos pelos pais, pelos treinadores e até mesmo pelo próprio jogador. Desta forma, estes jogadores sempre treinarão com jogadores melhores, serão acompanhados pelos melhores treinadores e terão mais acesso aos patrocínios/oportunidades que promovem o desenvolvimento do jogador por completo.

Por outro lado, como mostrado no presente estudo, na categoria profissional o EIR foi atenuado. Foi possível visualizar distribuição mais equilibrada, sugerindo que, quando adultos, os jovens nascidos no 2º semestre que não foram descartados do processo poderiam ter as mesmas chances de desenvolvimento e sucesso através do treinamento em longo prazo – desde que não sejam

desmerecidos, desmotivados e desacreditados pelo viés do EIR.

Esse fenômeno de atenuação do EIR na categoria profissional/adulta já foi observado em outras pesquisas no esporte<sup>14</sup>. Entretanto, outros estudos detectaram a presença do EIR também nas categorias profissionais. Folgado et al.<sup>24</sup> apontaram que os jogadores de Futebol pertencentes à Associação de Futebol de Lisboa tinham uma tendência (60%) de apresentar as datas de nascimento mais próximas ao início do ano de seleção. Penna e Moraes<sup>15</sup> também encontraram diferença significativa entre os quartis de nascimento dos 370 jogadores profissionais inscritos na Liga Futsal de 2009, sendo que a maioria (61%) dos jogadores havia nascido nos meses iniciais do ano, concluindo que o EIR é um fator que pode influenciar na seleção de atletas profissionais desta modalidade. Edgar e Donoghue<sup>5</sup> pesquisaram a data de nascimento de 448 tenistas profissionais e 476 juvenis de elite, de ambos os sexos, e de diferentes regiões do mundo, e observaram que 58,9% dos tenistas profissionais, e 59,4% dos tenistas juvenis, nasceram nos primeiros 6 meses do ano.

Embora sejam necessários estudos complementares sobre o assunto, é possível levantar a hipótese de que jovens melhor ranqueados na base podem não ter o mesmo sucesso quando profissionais, sobretudo se o desempenho precoce era produto apenas da vantagem física e da experiência momentânea decorrentes do EIR.

Desta forma, sendo o treinador a figura central no processo de desenvolvimento de jovens atletas, cabe a esse profissional a compreensão de que essas desvantagens físicas e psicológicas podem ser temporárias. Portanto, o treinador/técnico deve criar estratégias de seleção e desenvolvimento de jovens tenistas que possibilitem a futura disputa pelo espaço, em equipes de elite, mais justa e eficaz<sup>15</sup>. Ademais, o conhecimento sobre a incidência do EIR em determinada modalidade esportiva, torna mais fácil o planejamento e a criação de soluções para esse fenômeno<sup>3,24</sup>. Essa conscientização das partes envolvidas no processo de formação do talento esportivo pode exercer influência positiva sobre o ambiente de desenvolvimento dos jovens atletas.

De acordo com Hancock et al.<sup>25</sup>, nas categorias competitivas de Hóquei, de 5 a 17 anos, há forte incidência do EIR. Por outro lado, nas categorias não competitivas, nas quais não existe o processo de seleção por parte dos treinadores, o EIR se mostra presente apenas nas categorias de 5 a 8 anos, mas não é observado nas categorias de 9 a 17 anos, sugerindo que a falta de pressão por altos desempenhos e resultados imediatos dilui e pode até eliminar o EIR. Não obstante, o fato de o EIR aparecer nas categorias não competitivas de 5 a 8 anos pode indicar a influência de outras forças de apoio, como os familiares por exemplo.

Conforme observado nos estudos que evidenciaram a incidência do EIR, os treinadores parecem superestimar aqueles atletas que nasceram no começo do ano. Além disso, existe ainda o ceticismo por parte daqueles que passam mais tempo na “prática”<sup>26,27</sup>, que acabam tomando decisões embasadas no empirismo. O desempenho esportivo momentâneo durante o processo de promoção do talento não garante necessariamente a manutenção deste sucesso durante o período da vida. O modelo atual, fortemente influenciado pelo EIR, pode desperdiçar talentos em potencial por não considerar a relação entre o desempenho esportivo e o tempo de desenvolvimento do atleta<sup>27,28</sup>.

## Conclusões

O presente estudo reforça os achados, já descritos na literatura, ao apontar a ocorrência do EIR no Tênis. Todavia, os resultados mostram que na categoria profissional, esse fenômeno foi atenuado, indicando que, quando adultos, jovens nascidos no segundo semestre, que não foram descartados do processo de formação, podem ter as mesmas chances de desenvolvimento e o mesmo sucesso daqueles nascidos no início do ano. Esses achados reforçam a importância de considerar a influência do EIR no processo de seleção e desenvolvimento de jovens tenistas, a fim de minimizar o desperdício de possíveis talentos pelo viés do EIR.

## Referências

1. Carli, G.C.; Luguetti, C. N.; Ré, A.H.N.; Böhme, M.T.S. Efeito da idade relativa no futebol. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 2009; 17(3): 25-31.
2. Barnsley, R. H.; Thompson, A. H.; Legault, P. Family planning: Football style. The relative age effect in football. *International Review of Sport Sociology*. 1992; 27: 77-87.
3. Cogley, S.P.; Schorer, J.; Baker, J. Relative age effects in professional German soccer: A historical analysis. *Journal of Sports Science*. 2008; 26(14): 1531-1538.  
Costa, V. T.; Simim, M. A.; Noce, F.; Costa, I. T.; Samulski, D. M.; Moraes, L. C. C. A. Comparison of relative age of elite athletes participating in the 2008 Brazilian soccer championship series A and B. *Motricidade*. 2009; 5(3): 35-38.
4. Edgar, S.; O'donoghue, P. Season of birth distribution of elite tennis players. *Journal of Sports Sciences*. 2005; 23(10): 1013-1020.
5. Mujika, I.; Vaeyens, R.; Matthys, S.P.J.; Santisteban, J.; Goirierna, J.; Philippaerts, R. The relative age effect in a professional football club setting. *Journal of Sports Science*. 2009; 27(11): 1153-1158.
6. Schorer, J.; Baker, J.; Büsch, D.; Wilhelm, A.; Pabst, J. Relative age, talent identification and youth skill development : Do relatively younger athletes have superior technical skills? *International Research Association for Talent Development and Excellence*. 2009; 1(1): 45-56.
7. Vaeyens, R.; Philippaerts, R.M.; Malina, R.M. The relative age effect in soccer: A match-related perspective. *Journal of Sports Science*. 2005; 23(7): 747-756.
8. Abbott, A.; Collins, D. Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*. 2004; 22: 395-408.
9. Baker, J. Genes and Training for Athletic Performance Revisited. *Sportscience*. 2001; 5 (2). Disponível em: [www.sportsci.org/jour/0102/jb.htm](http://www.sportsci.org/jour/0102/jb.htm) [2013 jun 20].
10. Helsen, W.F.; Starkes, J.L.; Van Winckel, J. Effect of a change in selection year on success in male soccer players. *American Journal of Human Biology*. 2000; 12: 729-735.
11. Helsen, W.F.; Van Winckel, J.; Williams, A.M. The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*. 2005; 23: 629-636.
12. Hirose, N. Relationships among birth-month distribution, skeletal age and anthropometric characteristics in adolescent elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*. 2009; 27(11): 1159-1166.
13. Delorme, N.; Boiche, J.; Raspaud, M. Relative age and dropout in French male soccer. *Journal of sports sciences*. 2010; 28(7): 717-722.
14. Penna, E.M.; Moraes, L.C.C.A. Efeito relativo da idade em atletas brasileiros de futsal de alto nível. *Motriz*. 2010; 16(3): 658-663.
15. Baker, J. Early Specialization in Youth Sport: a requirement for adult expertise. *High Ability Studies*. 2005; 14: 85-94.
16. Lorenzo, A.; Sampaio, J. Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nível. *Apunts de Educación Física y Deporte*. 2005; 80: 63-70.
17. 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: 147-167.
18. Penna, E. M.; Costa, V.T.; Ferreira, R.M.; Moraes, L.C.C.A. Efeito da idade relativa no futsal de base de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2012; 34(1): 41-51.
19. Penna, E. M.; Ferreira, R. M.; Costa, V.T.; Santos, B.S.; Moraes, L.C.C.A. Relação entre mês de nascimento e estatura de atletas do mundial de futebol sub 17. *Revista brasileira de cinesantropometria e desenvolvimento humano*. 2012; 14(5). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-00372012000500009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-00372012000500009&script=sci_arttext) [2013 Jun 19].
20. Sánchez-Rodríguez, C.; Álvaro, Y.S.; Manuel, S.Q.; Jesús, R.G. El efecto relativo de la edad en el balonmano de élite masculino en España. *Revista de Ciencia del Deporte*.

2012; 8(3): 181-190.

21. Stangherlin, J. O desempenho de ciclistas e a idade cronológica em campeonatos brasileiros junior, juvenil e infanto juvenil. [Trabalho de conclusão de curso em especialização]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2011.

22. Rejewski, W.; Darracott, C.; Hutstar, S. Pygmalion in youth sport: A field study. *Journal of Sport Psychology*. 1979; 1: 311 –319.

23. Folgado, H.A.; Caixinha, P.F.; Sampaio, J.; Maças, V. Efeito da idade cronológica na distribuição dos futebolistas por escalões de formação e pelas diferentes posições específicas. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2006; 6(3): 349-355.

24. Hancock, D. J.; Ste-Marie, D.M.; Young, B.W. Coach selections and the relative age effect in male youth ice hockey. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2013; 84(1): 126-130.

25. Csikszentmihalyi, K.; Rathunde, K.; Whalen, S. *Talented teenagers: The roots of success and failure*. United States: Cambridge University; 1997.

26. Massa, M. *Desenvolvimento de judocas brasileiros talentosos*. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.

27. Bergamo, V. R. Estabilidade: aspecto significativo na previsão do talento no basquetebol feminino. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 2004; 12(2): 51-56.