

## Efeito da idade relativa no Rugby brasileiro

### Relative age effect in Brazilian Rugby

MASSA M, COSTA RA, PACIARONI R, NEIVA JFO, MOREIRA A, AOKI MS.  
Efeito da idade relativa no Rugby brasileiro. **R. bras. Ci. e Mov** 2017;25(4):68-74.

**RESUMO:** Estudos prévios sugerem que jovens atletas nascidos nos primeiros meses do ano tendem a possuir vantagem no processo de seleção e promoção de talentos quando comparados a atletas de mesma idade nascidos nos últimos meses do ano. Esse fenômeno é descrito na literatura como o efeito da idade relativa. O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito da idade relativa em atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby. Os dados dos atletas federados foram coletados junto a esta Confederação. O teste do Qui-Quadrado ( $X^2$ ) foi adotado para a comparação entre a distribuição esperada e a distribuição observada. O nível de significância adotado foi de  $P < 0,05$ . Os resultados do presente estudo não indicaram diferença significativa para a distribuição de nascimentos entre os quartis do ano ( $P > 0,05$ ). Não foi observada a ocorrência do efeito da idade relativa nos atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby. É possível inferir que esse resultado se deve a diversos fatores, como: (i) menor valorização social do Rugby no Brasil, (ii) menor concorrência por uma vaga nas categorias de base, (iii) menor grau de popularização e desenvolvimento do Rugby no Brasil, (iv) o relativo efeito do treinamento em longo prazo e da promoção do talento esportivo, que ainda durante o processo de treinamento em longo prazo pode gradualmente eliminar sujeitos nascidos nos primeiros trimestres do ano que não apresentaram a evolução esperada, bem como (v) a presença de trabalhos adequados de treinamento em longo prazo, que tendem a favorecer a formação de atletas sem que o EIR possa interferir de maneira negativa na evolução das futuras gerações de atletas de alto rendimento. Provavelmente, devido a esses fatores acima descritos, o efeito da idade relativa no Rugby brasileiro não foi evidenciado.

**Palavras-chave:** Efeito da idade relativa; Rugby; Promoção do talento.

**ABSTRACT:** Previous studies suggest that young athletes that were born in the first months of the year tend to have a better chance in the process of talent selection and development when compared to athletes that were born in the last months of the same year. This phenomenon is described as the relative age effect. The aim of this study was to analyze the relative age effect among federated athletes from the Brazilian Rugby Confederation. The data of the federated athletes were collected with this Confederation. The Chi-Square Test ( $X^2$ ) was used to compare the expected and the observed distribution. The level of significance used was  $P < 0,05$ . The results of the present study did not show significant difference on the distribution of births among the quartiles of the year ( $P > 0,05$ ). Therefore, it was concluded that there was no relative age effect among the federated athletes at Brazilian Rugby Confederation. It is possible to attribute these results to several factors: (i) the lack of attention that is given to Rugby in Brazil, (ii) less competition for a spot on training academy squads, (iii) low popularity and development of Rugby in Brazil, (iv) the relative effect of long-term athlete development program and the promotion of sports talent, which gradually eliminate subjects born in the first quarters of the year who did not show the expected improvement, (v) suitable long-term athlete development program tending to favor the formation of athletes without the relative age effect interfering in a negative way in the improvement of future generations of high-performance athletes. Probably, due to these factors, the effect of relative age on Brazilian Rugby was not found.

**Key Words:** Relative age effect; Rugby; Promotion of talents.

Marcelo Massa<sup>1</sup>  
Renato Alves da Costa<sup>1</sup>  
Rafael Paciaroni<sup>1</sup>  
Jaqueline F. de O. Neiva<sup>1</sup>  
Alexandre Moreira<sup>2</sup>  
Marcelo Saldanha Aoki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH/USP)

<sup>2</sup>Escola de Educação Física e Esporte (EEFE/USP)

## **Introdução**

O agrupamento de indivíduos em faixas etárias geralmente ocorre com o intuito de garantir igualdade de oportunidades, desenvolvimento semelhante e competição justa entre crianças e adolescentes<sup>1-6</sup>. Por estes motivos, a data de nascimento tende a ser utilizada durante as principais etapas do processo de crescimento e desenvolvimento humano, subdividindo crianças e adolescentes em grupos etários, que possuem como referência a idade cronológica e uma data limite específica - geralmente o ano de nascimento.

Especificamente no ambiente esportivo, desde 1980<sup>7</sup> estudos diversos têm investigado se o mês de nascimento (início do ano vs. final do ano) poderia provocar alguma vantagem entre crianças e adolescentes nascidos no mesmo ano<sup>1,4,8-11</sup>. Neste sentido, grande parte dos resultados observados nesses estudos parecem indicar que em jovens nascidos nos primeiros meses do ano, o grau mais avançado de crescimento e maturação biológica, o maior estágio de desenvolvimento cognitivo, o maior repertório de experiências vivenciadas em função do maior tempo de vida e a maior competência adquirida podem favorecer o desempenho desses jovens atletas quando comparados a atletas de mesma idade nascidos nos últimos meses do ano. Esse fenômeno é descrito na literatura como o efeito da idade relativa (EIR)<sup>4,6,11-16</sup>.

A influência do EIR, por exemplo, tem sido alvo constante de investigações no futebol, com grande parte dos estudos tendo seus resultados indicando a presença marcante do EIR<sup>5</sup>. No estudo realizado por Hirose<sup>14</sup>, mais da metade (58,8%) dos jogadores de futebol do Japão nasceu no primeiro quartil do ano, enquanto que apenas 24% da população de Tóquio nasceu no mesmo período. Ainda no futebol, um estudo recente realizado por Massa *et al.*<sup>5</sup>, utilizando uma amostra de 314 jogadores de futebol pertencentes as categorias de base do São Paulo Futebol Clube (sub-10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20), foram encontrados resultados indicando que 47,5% dos jogadores nasceram no primeiro quartil do ano, 25,5% nasceram no segundo quartil, 18,2% no terceiro quartil e apenas 8,8% no quarto quartil do ano. Resultado semelhante também encontrado por Rabelo *et al.*<sup>15</sup> quando analisaram atletas de futebol e a população brasileira.

Cabe acrescentar que embora haja predominância de estudos sobre o EIR no futebol, historicamente, também é possível verificar na literatura estudos realizados em outras modalidades esportivas, como: hockey<sup>7</sup>, natação<sup>17</sup>, tênis<sup>6</sup>, triatlo<sup>18</sup>, taekwondo<sup>19</sup>, Rugby<sup>20,21,22</sup>, entre outras - todos apresentando e discutindo a relevância de investigar o EIR no esporte.

Contudo, especificamente em relação ao Rugby brasileiro, modalidade em evolução no cenário nacional, ainda não há estudos sobre o EIR. Portanto, considerando as implicações acima expostas sobre o EIR diante dos programas de formação e desenvolvimento de talentos, o objetivo do presente estudo foi analisar o efeito da idade relativa (EIR) em atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby.

## **Materiais e métodos**

### *Amostra*

A amostra foi composta por 9646 atletas de Rugby (masculino e feminino) federados na Confederação Brasileira de Rugby no ano de 2015.

### *Procedimentos*

Com intuito de constituir os respectivos grupos de análise, as datas de nascimento dos atletas foram agrupadas, sendo: entre Janeiro e Março para o 1º Quartil; entre Abril e Junho para o 2º Quartil; entre Julho e Setembro para o 3º Quartil e entre Outubro e Dezembro para o 4º Quartil. Os dados dos atletas federados foram coletados junto a Confederação Brasileira de Rugby – ano 2015. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Educação

Física da Universidade de São Paulo (Protocolo 2010/24). Para verificar se em equipes com o maior nível competitivo haveria o Efeito da Idade Relativa, os quatro melhores classificados foram considerados, deste modo, a análise dos dados foi realizada conforme a observação dos seguintes grupos, em ambos os sexos: - Confederação Brasileira de Rugby: feminino, masculino, total (masculino e feminino), - Confederação Brasileira de Rugby – Masculino: sub9, sub11, sub13, sub15, sub17, sub19 e adulto, - Confederação Brasileira de Rugby – Feminino: sub9, sub11, sub13, sub15, sub17, sub19 e adulto, - Quatro melhores classificados no Campeonato Brasileiro de Rugby Masculino/ Adulto, - Quatro melhores classificados no Campeonato Brasileiro de Rugby Feminino/ Adulto.

*Análise Estatística*

O teste de Qui-Quadrado ( $X^2$ ) foi aplicado para a comparação entre a distribuição esperada e a distribuição observada. Os resultados foram expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%). O nível de significância adotado foi de  $P < 0,05$ .

**Resultados**

A Tabela 1 apresenta a distribuição percentual observada para cada quartil do ano em função das datas de nascimento de 9646 atletas de Rugby (masculino e feminino) federados na Confederação Brasileira de Rugby no ano de 2015 em diferentes categorias competitivas, bem como das quatro equipes melhores classificadas no Campeonato Brasileiro de Rugby (2015). A população referência 1 foi constituída pelos nascidos vivos no Brasil, entre o período de 1999 a 2004 (Fonte: Registro Civil - IBGE, Brasil). Já a população referência 2 foi constituída pelos nascidos vivos no Estado de São Paulo, entre o período de 1991 a 2001 (Fonte: Secretaria Estadual de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo - dados de 1994, 1995 e 1996 não estavam disponíveis). De acordo com a análise realizada, para todos os grupos verificados, não foi observada diferença significativa (População Referência 1:  $\chi^2 = 1.78$ ; 3;  $p = 0.619$ . População Referência 2:  $\chi^2 = 0.08$ ; 3;  $p = 0.994$ ) entre o número de nascimentos durante os quartis do ano dos atletas de Rugby em comparação as duas populações referência.

**Tabela 1.** Distribuição percentual das datas de nascimento e respectivos quartis do ano dos atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby (feminino e masculino) – ano 2015.

Populações	n	Quartil de nascimento			
		1° n (%)	2° n (%)	3° n (%)	4° n (%)
População Referência <sup>1</sup>	15.987.931	4417491 (-27,6%)	4445235 (-27,8%)	4033579 (-25,2%)	3091626 (-19,3%)
População Referência <sup>2</sup>	5.480.868	1412346 (-25,8%)	1.427.254 (26,0%)	1351200 (-24,7%)	1290068 (-23,6%)
Rugby	9.646	2448 (-25,4%)	2486 (-25,8%)	2376 (-24,6%)	2336 (-24,2%)

1° Quartil = Janeiro a Março; 2° Quartil = Abril a Junho; 3° Quartil = Julho a Setembro; 4° Quartil = Outubro a Dezembro. População referência 1:  $\chi^2 = 1.78$ ; 3;  $p = 0.619$ . População Referência2:  $\chi^2 = 0.08$ ; 3;  $p = 0.994$ .

**Discussão**

Os resultados encontrados indicaram que o EIR não esteve presente no agrupamento de atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby, tanto no grupo total (masculino e feminino), como também nos demais estratos observados (separados por sexo, categorias competitivas e equipes melhores classificadas). Neste sentido, os resultados do presente trabalho se aproximam dos resultados obtidos por Nakata e Sakamoto<sup>20</sup>, que ao investigarem uma amostra de 479 atletas adultos de Rugby no Japão, não encontraram diferenças significativas entre os distintos quartis do ano. Os resultados dos atletas japoneses de Rugby indicaram uma distribuição de 24,2% no primeiro quartil, 29,6% no segundo quartil, 25,3% no terceiro quartil e 20,9% no quarto quartil.

**Tabela 2.** Distribuição percentual das datas de nascimento e respectivos quartis do ano dos atletas do sexo masculino federados na Confederação Brasileira de Rugby nas diferentes categorias competitivas – ano 2015.

Categorias	n	Quartil de nascimento							
		1°		2°		3°		4°	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sub 9	45	22	(29,7%)	16	(21,6%)	22	(29,7%)	14	(18,9%)
Sub 11	126	48	(22,9%)	70	(33,4%)	51	(24,4%)	40	(19,1%)
Sub 13	78	48	(22,4%)	55	(25,7%)	45	(21,0%)	66	(30,8%)
Sub 15	81	102	(27,6%)	93	(25,2%)	94	(25,4%)	80	(21,6%)
Sub 17	131	194	(30,2%)	159	(24,8%)	158	(24,6%)	130	(20,2%)
Sub 19	171	225	(25,5%)	238	(27,0%)	222	(25,2%)	195	(22,1%)
Adulto	5298	1299	(24,5%)	1360	(25,6%)	1309	(24,7%)	1330	(25,1%)

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

**Tabela 3.** Distribuição percentual das datas de nascimento e respectivos quartis do ano das atletas do sexo feminino federadas na Confederação Brasileira de Rugby nas diferentes categorias competitivas – ano 2015.

Categorias	n	Quartil de nascimento							
		1°		2°		3°		4°	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sub 9	45	13	28,8	10	22,2	13	28,8	9	20,0
Sub 11	126	45	35,7	33	26,1	22	17,4	26	20,6
Sub 13	78	14	17,9	12	15,3	28	35,9	24	30,7
Sub 15	81	22	27,1	24	29,6	23	28,4	12	14,8
Sub 17	131	28	21,3	40	30,5	33	25,1	30	22,9
Sub 19	171	38	22,2	41	23,9	49	28,6	43	25,1
Adulto	1295	331	25,5	323	24,9	303	23,3	338	26,1

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

Por sua vez, assim como os resultados observados para o estudo de Nakata e Sakamoto<sup>20</sup> com atletas japoneses de Rugby, os resultados observados no presente estudo não corroboram com a maioria dos resultados verificados na literatura, que tendem a observar uma forte presença do EIR em diversas modalidades esportivas, inclusive no Rugby, sobretudo naquelas em que os aspectos físicos exercem importância decisiva sobre o desempenho, bem como em modalidades populares com elevada demanda no processo de seleção de talentos<sup>3,18,20-30</sup>.

É importante salientar que, ao contrário do que se observa no presente trabalho, o cenário atual das pesquisas sobre o EIR tem observado que seu efeito não está presente apenas nas categorias de base, mas também se encontra inserido nos diferentes níveis competitivos (desde as categorias de base até as categorias adultas/ profissionais), em diversas modalidades esportivas<sup>15,27</sup> e inclusive no cenário Olímpico<sup>18</sup>.

Neste sentido, resultados obtidos em pesquisas com diferentes modalidades esportivas verificaram a presença do EIR nas categorias de formação. Por exemplo, conforme Carli *et al.*<sup>2</sup> 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>28</sup> investigaram 510 atletas, todos do sexo masculino, pertencentes a todas as 23 equipes filiadas da Federação Mineira de Futsal que disputaram algum torneio oficial regulamentado pela referida federação, no ano de 2009, nas categoria sub 11, sub 13, sub 15, sub 17 e sub20/adulta. Estes pesquisadores verificaram que, com exceção da categoria sub 17, as diferenças encontradas indicam uma 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.

Por sua vez, Sánchez-Rodríguez *et al.*<sup>29</sup> investigaram a data de nascimento de 586 jogadores de Handebol que participaram da Liga Asobal espanhola. Os resultados observados indicaram 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. Prontamente, Werneck *et al.*<sup>18</sup> verificaram que o EIR esteve presente nos triatletas participantes das Olimpíadas de Londres 2012, também podendo ser relacionado ao desempenho dos atletas. Já Raschner *et al.*<sup>30</sup> observaram que o EIR teve uma influência altamente significativa sobre a participação de jovens atletas de várias modalidades esportivas durante os Jogos Olímpicos da Juventude de 2012. Um estudo realizado por Pacharoni *et al.*<sup>6</sup>, com uma amostra composta pelos 100 tenistas melhores classificados no ranking mundial das categorias sub12, sub14, sub16 e sub18, encontrou resultados indicando a ocorrência do EIR em todas as categorias.

O presente estudo limitou-se a investigar a ocorrência do EIR, no entanto, não foi realizada nenhuma investigação adicional sobre outros parâmetros relacionados ao processo de maturação biológica, nas categorias de base. É fundamental que estudos futuros investiguem aspectos relacionados à maturação biológica e a possível influência na seleção dos jovens atletas.

Sendo assim, sobre a presente amostra de atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby, se pode inferir que o status de desenvolvimento da modalidade de Rugby no Brasil parece contribuir para a não observância do EIR, dirimindo seus riscos e desdobramentos ao longo do processo de treinamento em longo prazo (TLP). Ou seja, o Rugby, por se tratar de uma modalidade esportiva que ainda se encontra em estágio de desenvolvimento inicial no cenário nacional, possui processos de seleção e promoção de talentos esportivos que tendem a incluir o maior número de praticantes possível, sem que estes sejam precocemente selecionados e, conseqüentemente, distorcidamente superestimados (incluídos no processo de TLP) ou subestimados (excluídos do processo de TLP) em função da influência dos meses de nascimento sobre a aprendizagem e desempenho esportivo.

Sendo assim, sobre a presente amostra de atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby, se pode inferir que o status de desenvolvimento da modalidade de Rugby no Brasil pode estar contribuindo para a não observância do EIR, reduzindo seus riscos e desdobramentos ao longo do processo de treinamento em longo prazo (TLP). Neste sentido, o presente estudo parece corroborar com a hipótese de que em modalidades esportivas de menor demanda por vagas no processo de seleção o EIR tende a não ocorrer<sup>3,23-25</sup>.

## Conclusões

Portanto, os resultados do presente estudo parecem indicar que, no Brasil, afóra a cultura altamente determinante do futebol - que gera imensa demanda por uma vaga entre os sujeitos que ingressam em suas categorias de base e contribui para que a distorção do EIR se apresente de maneira marcante na maioria dos estudos observados - nos agrupamentos dos atletas federados na Confederação Brasileira de Rugby (grupos: total, masculino, feminino, por categoria competitiva e melhores classificados) o EIR não apresentou diferença significativa, possivelmente devido a fatores como (i) menor valorização social do Rugby no Brasil, (ii) menor concorrência por uma vaga nas categorias de base, (iii) menor grau de popularização e desenvolvimento do Rugby no Brasil, (iv) o relativo efeito do treinamento em longo prazo e da promoção do talento esportivo, que ainda durante o processo de treinamento em longo prazo pode gradualmente eliminar sujeitos nascidos nos primeiros trimestres do ano que não apresentaram a evolução esperada, bem como (v) a presença de trabalhos adequados de treinamento em longo prazo, que tendem a favorecer a formação de atletas sem que o EIR possa interferir de maneira negativa na evolução das futuras gerações de atletas de alto rendimento. Apesar de não ter sido evidenciado o EIR no Rugby brasileiro, é fundamental a condução de estudos

adicionais que avaliem a influência do nível maturação biológica sobre o processo de seleção de jovens jogadores de Rugby, principalmente, com a evolução do esporte.

### **Agradecimentos**

Agradecemos à Confederação Brasileira de Rugby por fornecer as datas de nascimento dos atletas federados agrupados no presente estudo.

### **Referências**

1. Barnsley, R. H., Thompson, A. H., Legault P. Family planning: Football style. The relative age effect in football. *Int Rev Sociol Sport*. 1992; 27(1): 77-87.
2. Carli GC, Luguetti CN, Ré AHN, Böhme MTS. Efeito da idade relativa no futebol. *Rev Bras Ciência e Mov*. 2009; 17(3): 25-31.
3. Vaeyens R, Philippaerts RM, Malina RM. The relative age effect in soccer: A match-related perspective. *J Sports Sci*. 2005; 23(7): 747-56.
4. Mujika I, Vaeyens R, Matthys SPJ, Santisteban J, Goirienea J, Philippaerts R. The relative age effect in a professional football club setting. *J Sports Sci*. 2009; 27(11): 1153-8.
5. Massa M, Costa EC, Moreira A, Thiengo CR, Lima M, Quispe W, *et al*. Efeito da idade relativa no Futebol: o estudo de caso do São Paulo Futebol Clube. *Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Hum* [Internet]. 2014; 16(4): 399-405. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/1980-0037.2014v16n4p399> [2014 Mai 27].
6. Pacharoni R, Aoki MS, Costa EC, Moreira A, Massa M. Efeito da idade relativa no Tênis. 2014; 22(3): 111-7.
7. Barnsley RHTA. Hockey success and birthdate: The Relative age effect. *Can Assoc fo Heal Phys Educ Recreat*. 1985; 51: 23-8.
8. Cogley SP, Schorer J, Baker J. Relative age effects in professional German soccer: a historical analysis. *J Sports Sci*. 2008; 26(14): 1531-8.
9. Costa VT, Simim M, Noce F, Costa IT, Samulski DM, Moraes LC. Comparison of relative age of elite athletes participating in the 2008 Brazilian soccer championship series A and B. *Motricidade*. 2009; 5(3): 13-7.
10. Edgar S, O'Donoghue P. Season of birth distribution of elite tennis players. *J Sports Sci*. 2005; 23(10): 1013-20.
11. Schorer J, Baker J, Bussch D, Wilhelm A, Pabst J. Relative age, talent identification and youth skill development: Do relatively younger athletes have superior technical skills? *Talent Dev Excell*. 2009; 1(1): 45-56.
12. Helsen WF, Starks JL, Van Winckel J. Effect of a change in selection year on success in male soccer players. *Am J Hum Biol*. 2000; 12: 729-35.
13. Helsen WF, Winckel J, Williams AM. The relative age effect in youth soccer across Europe. *J Sports Sci* [Internet]. 2005; 23(6): 629-36. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16195011>
14. Hirose N. Relationships among birth-month distribution, skeletal age and anthropometric characteristics in adolescent elite soccer players. *J Sports Sci*. 2009; 27(11): 1159-66.
15. Efeito da idade relativa nas categorias do futebol brasileiro: critérios de seleção ou uma tendência populacional? *Rev. Bras. Ciênc. Esporte*. 2016; 38(4): 370-375.
16. Delorme N, Boiche J, Raspaud M. Relative age and dropout in French male soccer. *J Sports Sci*. 2010; 28(7): 717-22.
17. Costa OG, Coelho EF, Werneck FZ, Paula LV, Ferreira RM. Efeito da idade relativa em nadadores participantes do mundial de esportes aquáticos Barcelona 2013. *Conex Rev da Fac Educ Física da UNICAMP*. 2015; 13(2): 83-97.
18. Werneck FZ, Lima JRP, Coelho EF, Matta M de O, Figueiredo AJB. Efeito Da Idade Relativa Em Atletas Olímpicos De Triatlo. *Rev Bras Med do Esporte* [Internet]. 2014; 20(5): 394-7. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=99463989&lang=pt-br&site=ehost-live>
19. Albuquerque MR, Lage GM, Costa VT, Costa IT, Malloy-Diniz LF. Efeito da idade relativa em medalhistas olímpicos de taekwondo. *Rev Min Educ Físicaa Educ Física*. 2012; 20(1): 7-18.
20. Nakata H, Sakamoto K. Relative Age Effect in Japanese Male Athletes. *Percept Mot Skills* [Internet]. 2011; 113(2): 570-4. Disponível em: <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/05.10.11.PMS.113.5.570-574>

21. Kearney PE. Playing position influences the relative age effect in senior rugby union. *Science & Sports*. 2017; 32(2): 114-116.
22. Lewis Jason, Kevin Morgan, Stephen-Mark Cooper. Relative age effects in Welsh age grade rugby union. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2015; 10(5): 797-813.
23. Musch J, Grondin S. Unequal competition as an impediment to personal development: a review of relative age effect in sport. *Dev Rev*. 2001; 21: 147-67.
24. Cogley S, Baker J, Wattie N, McKenna J. Annual age-grouping and athlete development: A meta-analytical review of relative age effects in sport. *Sport Med [Internet]*. 2009; 39(3): 235-56. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-62349099328&partnerID=40&md5=89b40b839f0a330560426c4452a4cbe4>
25. Delorme N, Raspaud M. Is there an influence of relative age on participation in non-physical sports activities? The example of shooting sports. *J Sports Sci*. 2009; 27(10): 1035-42.
26. Penna EM, Moraes LCCA. Efeito relativo da idade em atletas brasileiros de futsal de alto nível. *Motriz Rev Educ Física UNESP [Internet]*. 2010; 16(3): 658-63. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/3014>
27. Altimari JM, Altimari LR, Paula L, Bortolotti H, Pasquarelli BN, Ronque ER, Moraes AC. Distribuição do mês de nascimento dos jogadores das seleções brasileiras de futebol. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2011; 4(1): 13-16.
28. Penna EM, Costa VT, Ferreira RM, Moraes LCCA. Efeito da idade relativa no futsal de base de Minas Gerais. *Rev Bras Ciências do Esporte*. 2012; 1: 41-51.
29. Sánchez-Rodríguez C, Sancho ÁY, Quintana MS, Rivilla-García J. El efecto relativo de la edad en el balonmano de élite masculino en España. *Rev Ciencias del Deporte*. 2012; 8(3): 181-90.
30. Raschner C, Müller L, Hildebrandt C. The role of a relative age effect in the first winter Youth Olympic Games in 2012. *Br J Sports Med [Internet]*. 2012; 46: 1038-43. Disponível em: <http://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2012-091535>