

O FENÔMENO DA IDADE RELATIVA EM ATLETAS DE TÊNIS INFANTOJUVENIL E PROFISSIONAL: NÍVEL DE ASSOCIAÇÃO COM O *RANKING* DA FEDERAÇÃO SUL-AMERICANA E MUNDIAL

THE RELATIVE AGE EFFECT ON YOUNG AND PROFESSIONAL TENNIS PLAYERS: ASSOCIATION LEVEL WITH SOUTH AMERICA AND INTERNATIONAL FEDERATION RANKINGS

Evaldo José Ferreira Ribeiro Júnior*

Birgit Keller**

Julimar Luis Pereira***

Ricardo Weigert Coelho***

Marcelo Silva Villas Boas****

Erick Grunevald****

RESUMO

A idade relativa refere-se à diferença cronológica de indivíduos nascidos no mesmo ano (BARNSELY et al. 1985). Pode influenciar o desenvolvimento, o aprendizado, os resultados e a permanência no esporte. Essa influência é conhecida como relative age effect (RAE) (GRONDIN et al. 1984). O estudo objetivou verificar associação entre idade relativa e classificação no ranking infantojuvenil e profissional do tênis de campo. Foram analisados 924 atletas, de ambos os sexos. Para análise estatística, foi utilizada uma regressão linear simples e ANOVA multivariada com post hoc de Bonferroni a um nível de $p < 0,05$ (SPSS 18.0). Houve associação apenas nas categorias masculinas: 14 anos de 22% ($\beta = -0.478$, $p = 0.003$) e 18 anos de 72% ($\beta = -0.269$, $p = 0.00$). Isso indica que, nos momentos críticos de maturação biológica, a idade relativa influenciou no desempenho do tenista. Em todas as categorias, foi observado maior número de tenistas mais velhos, indicando a existência de RAE no tênis.

Palavras-chave: Tênis. Distribuição por Idade. Desempenho Atlético.

INTRODUÇÃO

Em várias modalidades esportivas, a inclusão de jovens atletas em equipes de treinamento pode estar relacionada com a maturação física precoce (RÉ et al., 2003; RÉ et al., 2005), a qual influi na estatura e na quantidade de massa muscular que os adolescentes apresentam durante essa fase e que teoricamente podem facilitar o desempenho.

Como o ano de nascimento é utilizado como critério para o agrupamento das categorias competitivas, os jovens nascidos nos primeiros

meses do calendário podem ser beneficiados, pois apresentam maior idade cronológica e, conseqüentemente, maior probabilidade de estarem em estágios mais avançados de maturação biológica. Esse aspecto presente no processo de formação esportiva tem sido denominado pela literatura da área como efeito da idade relativa (CARLING et al., 2009; FOLGADO et al., 2006).

O efeito da idade relativa – *relative age effect* (RAE) – é um fenômeno estudado mundialmente, que se refere à diferença cronológica entre indivíduos agrupados em

* Mestre, Educação Física pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

** Doutora. Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

*** Doutor. Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

**** Doutor. Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil

***** Especialista em treinamento desportivo pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil.

categorias por ano de nascimento, que podem ter até 12 meses de diferença (BARNSELEY et al., 1985; SCHORER et al., 2009). Inicialmente, foi descrito na década de 1960, nos estudos de Dickinson e Larsen (1963) e Guily (1965), os quais alertavam que essa variação de meses em crianças e adolescentes poderia causar forte diferença no desempenho escolar.

Nos esportes, o fenômeno do RAE começou a ser observado por Barnsley et al. (1985), que relataram uma forte relação linear entre o mês de nascimento e a probabilidade de jogar na *National Hockey League*. Em outro estudo, três anos mais tarde, analisando 7313 jogadores de *hockey*, foi percebido que indivíduos nascidos entre os meses de janeiro e junho tinham maior probabilidade de se tornarem jogadores de alto nível (BARNSELEY et al. 1988).

A discussão sobre o fenômeno RAE nos esportes se tornou tão evidente que, em 1994, com o título *Born too late to win?* ganhou as páginas de uma das maiores revistas científicas: a *Nature* (BAXTER-JONES; HELMS, 1994).

Recentemente, inúmeras pesquisas sobre RAE vêm demonstrando que a categorização nas competições deve ser repensada em diversos esportes: no tênis (EDGAR; DONOGHUE, 2005), no futebol (WILLANS, 2010; DELORME, et al., 2010; COSTA, et al., 2009, HELSEN, et al., 2005), no basquetebol (DELORME; RASPAUD, 2009), no handebol (SCHORER, et al., 2009a; 2009b), no *rugby* (TILL, et al., 2009), no vôlei (OKAZAKI, et al., 2011). Em todas essas pesquisas, fica evidente haver uma vantagem para os nascidos na primeira metade do ano.

Sob a ótica da teoria social de Bandura (1986, 1997), explica-se o conceito de autoeficácia como a crença que o indivíduo tem em sua eficácia em realizar determinadas ações e que essa crença influencia pensamentos, reações emocionais (como objetivos,

preocupações, atribuições) e comportamentos, como escolha de determinada tarefa, esforço e persistência. Pode-se deduzir que os nascidos no final do ano, ao serem expostos e comparados com adversários da mesma categoria, nascidos no início do ano, podem ter a sua autoeficácia abalada e, com isso, vir a desistir do esporte. Sabe-se que alguns meses de vantagem na idade cronológica pode estar associada positivamente com as habilidades motoras, psicológicas, maturação biológica, cognitiva e níveis de experiência (BAKER et al., 2003; KANEHISA et al., 2006; FIGUEIREDO et al., 2011).

A perda da autoeficácia pode afetar a permanência no esporte. Os indivíduos que se julgam eficazes tendem a persistir na modalidade esportiva, ao passo que os que se julgam incapazes tendem a desistir (GOUVÊA et al., 2003).

Mundialmente, os atletas, antes do profissionalismo, são categorizados nas competições por idade cronológica, geralmente em grupos de um a dois anos, que pode gerar uma variabilidade de 12 a 24 meses entre o mais novo da categoria e o mais velho (WILLIAMS, 2010).

A estratégia metodológica, na maioria dos estudos sobre RAE nos esportes, é computar o número de atletas que atingiram o alto nível e comparar os percentuais nascidos no 1º, 2º, 3º e 4º quartil do ano. Através dessa análise, verificou-se que há mais atletas nascidos no início do ano e que a desistência dos nascidos no final do ano pode ser ocasionada por falha na seleção, devido à desvantagem maturacional (BURGESS; NAUGHTON, 2010).

Os resultados dessas pesquisas levam apenas em consideração o número de atletas e o estágio maturacional relacionado ao período de nascimento, porém essas metodologias podem estar ignorando fatores intervenientes, como, por exemplo, condições climáticas e culturais, que poderiam propiciar maior natalidade no

início do ano em determinadas regiões. A proposta deste estudo é traçar uma associação direta entre o desempenho e a idade relativa, extrapolando a suposição de que os atletas com baixa performance abandonariam o esporte.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é descrever a distribuição dos atletas, conforme a idade relativa, nas categorias infantojuvenis (14, 16 e 18 anos) e profissionais, do sexo masculino e feminino, da Confederação Sul-Americana de Tênis (COSSAT), Federação Internacional de Tênis (ITF), Associação dos Tenistas Profissionais (ATP) e Associação de Tenistas Profissionais Femininos (WTA), confrontando associação da idade relativa com a classificação no *ranking* e com as metodologias descritivas encontradas na literatura, que computam apenas o número de atletas por período, considerando o ano em que nasceram.

METODOLOGIA

Para a coleta de dados, foi empregado o método de pesquisa de levantamento de dados pela internet, foi coletada a data de nascimento e posição no *ranking* através das informações disponíveis sobre os tenistas nos *sites* da COSAT, ITF, ATP e WTA. Esses dados fazem parte de um estudo maior com atletas de tênis, que teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná,

Setor de Ciências da Saúde, sob o registro no CEP nº 1268.193.11.11.

Para obter maior fidedignidade das posições, foram incluídos apenas atletas que participaram de, pelo menos, oito torneios no ano. Com isso, a amostra final foi composta por 924 atletas de tênis de campo, sendo 417 do sexo feminino e 507 do sexo masculino, com faixa etária variando entre 13 e 26 anos.

A idade relativa foi calculada por meio da fórmula: (ano atual – ano de nascimento) x 12 + (mês atual – mês de nascimento). Essa equação expressa em meses a idade do indivíduo. Para medir o desempenho, adotou-se o *ranking* das categorias 14 anos, 16 anos, 18 anos e profissional, de ambos os sexos.

Para verificar a associação da idade relativa (variável independente) e a posição do *ranking* (variável dependente), foi utilizada uma regressão linear simples. Para a comparação das médias de idades em anos e meses entre as categorias, foi realizada uma ANOVA multivariada e um teste *post hoc* de BONFERRONI com nível alfa estabelecido de $p < 0,05$. O tratamento estatístico foi auxiliado pelo pacote estatístico SPSS 18.0.

RESULTADOS

O número de atletas, médias e desvio padrão da idade expressa em anos nas diferentes categorias estão apresentados na Tabela 1. Apenas como cuidado metodológico, foi

Tabela 1 - Número de atletas, média e desvio padrão de idade por categoria e sexo

	Feminino			Masculino		
	<i>N</i>	<i>X (anos)</i>	<i>dp</i>	<i>N</i>	<i>X (anos)</i>	<i>dp</i>
14 anos	27	13,74	0,44	36	13,86	0,42
16 anos	50	15,32	0,68	67	15,58	0,6
18 anos	220	16,46	0,99	225	17,24	0,75
Profissional	120	24,63	3,89	179	26,21	3,27

X = média; dp = desvio padrão

realizada uma ANOVA multivariada e um teste *post hoc* de BONFERRONI entre as médias de idades de cada categoria, para avaliar se realmente existe diferença das idades entre as categorias, pois existem tenistas que sobem de categoria, mesmo sem possuir a respectiva idade. Verificou-se diferença significativa das idades em todas as categorias ($p < 0,05$).

A figura 1 apresenta os percentuais de tenistas nascidos no primeiro e segundo semestre nas diferentes categorias e sexo. Observa-se que há uma predominância de atletas que nasceram no primeiro semestre, com exceção da categoria 16 anos feminino.

No tênis, a divisão das categorias é configurada de forma bienal: são conhecidos como tenistas do primeiro ano aqueles que acabaram de entrar na categoria e tenistas do segundo ano aqueles que jogam o último ano na categoria, sendo obrigados a subirem de categoria no ano seguinte. Além disso, existe uma particularidade no tênis, em que o atleta pode competir, por livre e espontânea vontade, em categorias acima da sua faixa etária. Levando em conta essa particularidade, foi realizada a composição etária em cada categoria, conforme apresenta a figura 2.

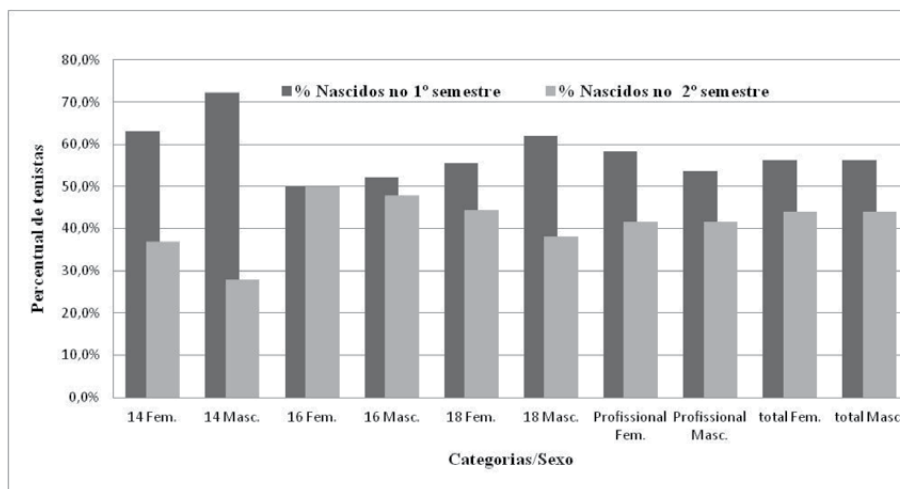


Figura 1 - Percentual de tenistas nascidos no primeiro e segundo semestre por categoria

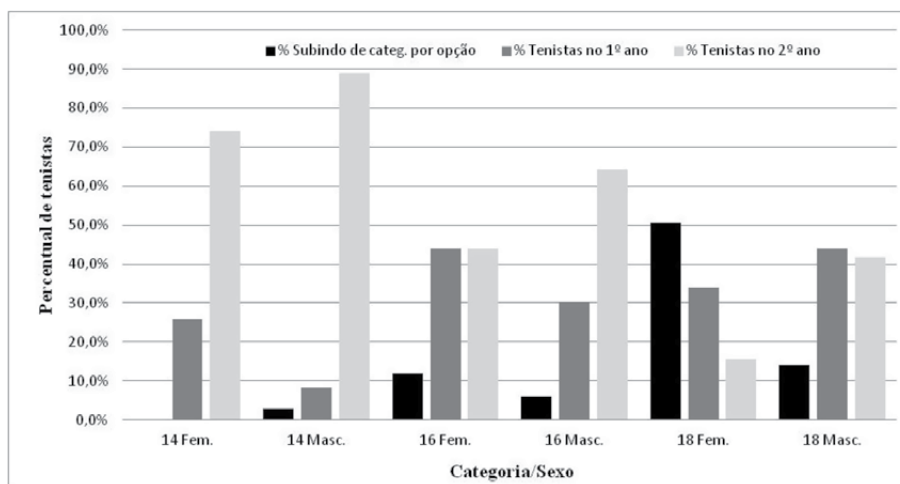


Figura 2 - Percentual de tenistas subindo de categoria, primeiro ano e segundo ano

Verificou-se que, em ambos os sexos, os tenistas sobem de categoria por opção, sendo maior na categoria feminina, principalmente na categoria 18 anos feminino. Apenas na categoria 14 anos feminino não houve caso de atletas subindo de categoria por opção. Um ponto importante a ser destacado é que, nas categorias 14 e 16 anos, tanto no feminino como no masculino, observa-se que existe maior ou igual percentual de atletas no segundo ano da categoria.

A menor variação entre o mais velho e o mais novo é de 21 meses na categoria 14 anos feminino, aumentando a diferença ao subir de categoria, chegando a 51 meses de diferença no 18 anos masculino. Nos tenistas profissionais, são 181 meses no masculino e 260 meses no feminino. Devido ao fato de essa diferença ser muito maior que nas categorias juvenis, essa categoria foi retirada da figura 3, para evitar confusão pelo aumento da escala do gráfico.

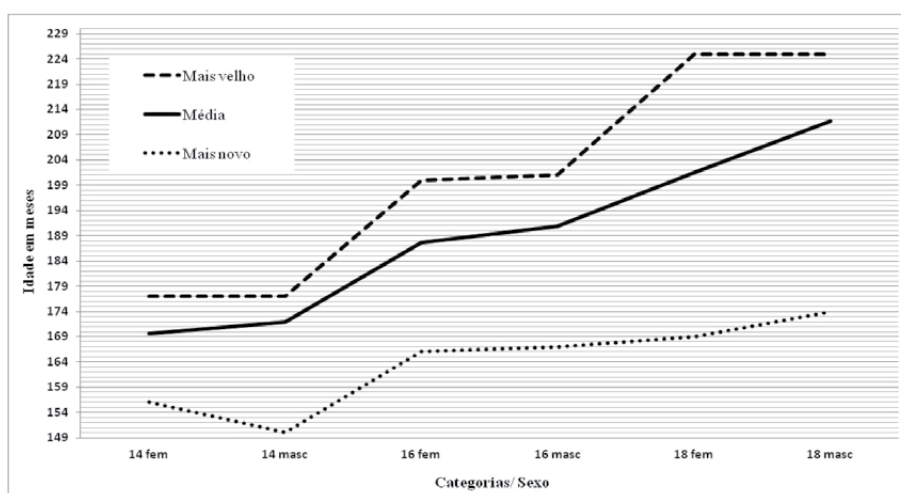


Figura 3 – Diferença entre o mais velho, o mais novo e média de idade relativa por categoria e sexo

Analisando a idade relativa nas categorias infantojuvenis, foi encontrada uma grande variação etária em meses entre o mais velho da categoria e o mais novo, com a média muito mais próxima à linha dos mais velhos (Figura 3).

A Tabela 2 apresenta os valores da regressão linear simples, em que se observa uma associação significativa da idade relativa (meses) com o posicionamento no *ranking* nas categorias 14 anos masculino e 18 anos masculino.

Tabela 2 – Modelos da regressão linear entre idade relativa e *ranking* nas diferentes categorias e sexo.

	Feminino			Masculino		
	Coefficiente (β)	R ²	Sig. (p)	Coefficiente (β)	R ²	Sig. (p)
14 anos	-0,113	0,013	0,575	-0,478	0,229	0,003*
16 anos	-0,183	0,034	0,203	-0,170	0,029	0,170
18 anos	-0,111	0,012	0,100	-0,269	0,72	0,000*
Profissional	-0,039	0,002	0,672	-0,057	0,003	0,446

*p<0,05

DISCUSSÃO

Baseado nas metodologias dos estudos supracitados, que avaliam o fenômeno da idade relativa nos esportes, o presente estudo demonstra quatro formas diferentes de avaliar e interpretar o RAE (figuras 1, 2, 3 e Tabela 2). O confronto delas demonstra que, mesmo em se tratando dos mesmos dados, dependendo da metodologia adotada, podem ocorrer diferentes interpretações do RAE, em alguns casos equivocados, conforme a figura 1.

Os resultados descritos na figura 1 demonstram haver um maior número de tenistas nascidos no primeiro semestre em todas as categorias da COSSAT, ITF, WTA e ATP, com exceção da categoria 16 anos feminino, que apresentou igualdade de 50% com a masculina. A partir dessa interpretação, comum nos estudos de RAE nos esportes, verifica-se que a superioridade numérica de tenistas nascidos no primeiro semestre representa uma evasão de tenistas nascidos no segundo semestre, por uma provável desvantagem maturacional e motora, causada pela idade relativa. Esses resultados evidenciam que o RAE está presente fortemente em todas as categorias de idade, conforme demonstrou Edgar e Denoghue (2005), e em tenistas profissionais. Porém, essa conclusão pode estar equivocada, pois no tênis de campo, não é garantido que os nascidos no primeiro semestre do ano sejam necessariamente mais velhos dentro de sua categoria. Essa particularidade da modalidade de tênis de campo juvenil, que pode confundir o leitor que não está envolvido com o esporte, é mais bem apresentada na figura 2.

Na figura 2, visualizam-se as categorias no tênis, que são divididas de forma bienal e permitem que o jogador compita em categorias acima da sua. Olhando sob essa ótica, já não

é mais evidente o RAE, uma vez que, com exceção da categoria 14 anos em ambos os sexos, a distribuição etária nas categorias 16 anos são equilibradas, chegando até a inverter na categoria 18 anos, com a maioria de tenistas no primeiro ano da categoria e/ou subindo de categoria por opção própria, ou seja, a maioria dos tenistas envolve indivíduos mais novos.

Quando comparadas as figuras 1 e 2, fica evidente o equívoco metodológico em estudar idade relativa no tênis apenas por semestre de nascimento, pois, além de estarem divididos em categorias bienais, os atletas têm a opção de jogar em uma categoria superior à idade cronológica real.

Na figura 3, observa-se uma grande diferença entre o mais velho e o mais novo em meses de idade, que aumenta à medida que avançam as categorias. A média de idade relativa em cada categoria se apresenta mais próxima da linha dos mais velhos. Com essa terceira forma de avaliar, a interpretação é conduzida para outros caminhos: 1) É preocupante o fato de haver atletas com tanta diferença etária, competindo entre si. Essa diferença etária acompanha grandes diferenças maturacionais, manifestadas em aumento de força (BAKER et al., 2003; MALINA et al., 2005; KANHEHISA et al., 2006); 2) Há uma predominância de atletas mais velhos nas categorias, o que poderia conduzir à dedução de que essa é uma evidência de efeito de idade relativa, como sugerem outros estudos, em que os mais novos são prematuramente sucumbidos pela seleção do esporte (BARNESLEY et al., 1988; HELSEN et al., 1998; EDGAR; DONOGHUE, 2005; COSTA, et al., 2009; WILLANS, 2010; DELORME et al., 2010); e 3) Como as categorias 18 anos apresentam maior diferença etária entre o mais velho e o mais novo, essa categoria não deve sofrer

o efeito da idade relativa, pois atletas com diferença de 50 meses de idade são capazes de fazer parte do mesmo *ranking*, uma vez que quem não apresenta resultados não aparece no *ranking*.

Após a análise de regressão realizada entre a idade relativa e a posição no *ranking*, observou-se apenas associação significativa na categoria 14 anos masculina, com um coeficiente de determinação de 22% e na categoria 18 anos masculina de 72%, resultado que diminui a convicção das conclusões 1) e 2) e contesta totalmente a conclusão 3), obtida pela análise da figura 3.

Os resultados com as metodologias descritivas não deixam dúvidas de que essa variação de meses em todas as categorias indica claramente que os atletas com diferentes tempos de experiência e prática, maturação biológica e psicológica, além das condições físicas, estão jogando entre si. A questão é: isso pode causar mesmo desvantagem no desempenho dos mais novos, nesse nível de tenistas avaliados? (ERLANDSON et al., 2008).

Nesse caso, a regressão pode ser a melhor forma de obter essa resposta, pois permite verificar se esses jogadores, com idades relativas diferentes, mas competindo entre si, possuem desempenho (resultado no *ranking*) associado à idade.

O fato de haver associação apenas em duas categorias (14 e 18 masculino) demonstra que, na maioria das categorias, a idade relativa não explica o desempenho, em contraponto aos resultados descritivos encontrados nas figuras 1, 2 e 3, que conduzem ao raciocínio de que há forte efeito de idade relativa em todas as categorias (exceto 16 anos feminino), demonstrando que a falta de cuidados metodológicos e detalhamentos das particularidades de categorização de cada esporte podem estar direcionando a conclusões errôneas sobre o efeito da idade relativa nos

esportes, principalmente quando se refere ao alto nível.

Sabe-se que são muitos fatores que influenciam em continuar ou abandonar o esporte: questões familiares, culturais, psicológicas, biótipo adequado para o esporte etc. (BAKER et al., 2003) e não apenas a idade relativa.

CONCLUSÕES

Com os devidos cuidados metodológicos, a modalidade tênis de campo pode representar uma importante ferramenta para estudar o fenômeno da idade relativa nos esportes, pois possui um *ranking* bem organizado que reflete o desempenho do atleta.

Deve-se cuidar com estudos descritivos de contingente de atletas por período do ano de nascimento, pois pode não ser verdadeira a dedução de que houve uma seleção natural por diferença de desempenho causada pela idade relativa. Em geral, muitos estudos supracitados limitaram-se apenas a esta análise descritiva, porém como foi observado neste estudo, na regressão, não se indicou associação entre idade relativa e desempenho na grande maioria das categorias, mesmo sendo apontado nos gráficos descritivos.

Dessa forma, esse resultado indica que é necessário avançar nos estudos de idade relativa, extrapolando medidas de contingente, meramente descritivas, buscando relacionar diretamente idade relativa e desempenho.

Acredita-se que estudos longitudinais, que associem idade relativa com performance e autoeficácia, podem ser o caminho mais indicado para entender esse fenômeno e se é ele que gera a evasão do esporte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Que o fenômeno da idade relativa tem influência no desempenho esportivo é incontestável, porém para essa população de tenistas, isso não foi evidenciado. É provável que ocorra durante a iniciação esportiva. Portanto, o desafio agora é descobrir em que momento ocorre a influência da idade relativa tanto no desempenho, como na autoeficácia e se ela é capaz de abalar a motivação ou causar evasão do esporte.

Para isso, futuros estudos precisam ser conduzidos com esses incrementos metodológicos, para evitar equívocos por falsas deduções.

Entender esse fenômeno nos esportes pode ser um passo determinante para o avanço esportivo, pois adequando os regulamentos, as categorias e a divisão de turmas de aulas, baseados nesse conhecimento, é possível evitar a perda de talentos esportivos em exposição ao fenômeno da idade relativa.

ABSTRACT

Relative age refers to chronological difference between individuals born in the same year (BARNESLEY et. al. 1985). It can influence development, learning, outcomes and retention in sport. This influence is known as the relative age effect (RAE) (GRONDIN et. al. 1984). The present study investigated the association between relative age and rankings in youth and professional tennis. The sample size was 924 athletes of both sexes. Statistical analysis consisted of simple linear regression and multivariate ANOVA with post hoc Bonferroni test to a predictive level of $p < 0.05$ (SPSS 18.0). The results showed association only in male categories: 14 years, 22% ($\beta = -0.0478$, $p = 0.003$); and 18 years, 72% ($\beta = -0.0269$, $p = 0.00$). This suggests that relative age influenced tennis performance during the critical moments of sexual maturation. However, a greater number of older players were observed in all categories, indicating the existence of a relative age effect in tennis.

Keywords: Tennis. Age Distribution. Athletic Performance.

REFERÊNCIAS

- BAKER, J. et al. Nurturing sport expertise: Factors influencing the development of elite athletes. Review article. **Journal of Sports Science and Medicine**, Bursa, v. 2, p. 1-9, 2003.
- BANDURA, A. **Self-efficacy: The exercise of control**. New York: W. H. Freeman, 1997.
- BANDURA, A. **Social foundations of thought and action**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
- BARNESLEY, R. H. et al. Birthdate and success in minor hockey: the key to the NHL. **Canadian Journal of Behavioural Science**, Toronto, v. 20, no. 2, p. 167-176, 1988.
- BARNESLEY, R. H. et al. Hockey success and birthdate: the RAE. **Canadian Association Health, Physical Education and Recreation**, Ontario, v. 51, p. 23-28, 1985.
- BAXER- JONES, A.; HELMS, P. **Born too Late to wil?** Nature, London, v. 370, p. 186, 1994.
- BURGESS, D. J.; NAUGHTON, G. A. Talent development in adolescent team sports: a review. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, Champaign, v. 5, no. 1, p. 103-116, 2010.
- CARLING, C. et al. Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players? **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 19, p. 3-9, 2009.
- COSTA, V. T. et al. Comparison of relative age of elite athletes participating in the 2008 Brazilian soccer championship series A and B. **Motricidade**, Santa Maria da Feira, v. 5, no. 3, p. 13-17, 2009.
- DELORME, N. et al. Relative age and dropout in French male soccer. **Journal of Sports Sciences**, London, v. 28, no. 7, p. 717-722, 2010.
- DELORME, N.; RASPAUD, M. The relative age affect in young French basketball players: a study on the whole population. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 19, p. 235-242, 2009.
- DICKINSON, D. J.; LARSEN, J. D. The effects of chronological age in months on school achievement. **The Journal of Educational Research**, Washington, DC, v. 53, p. 21-24, 1963.
- EDGAR, S. E.; DONOGHUE, P. O. Season of birth distribution of elite tennis players. **Journal of Sports Science**, London, v. 23, n.10, p. 1013-1020, 2005.
- ERLANDSON, M. C. et. al. Growth and maturation of adolescent female gymnasts, swimmers, and tennis players. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 40, no. 1, p. 34-42, 2008.
- FELTZ, D. L. Path analysis of the causal elements in Bandura's theory of self-efficacy and an anxiety-based model of avoidance behavior. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, DC, v. 42, p. 764-781, 1982.

- FIGUEIREDO, A. J. et al. Predictors of functional capacity and skill in youth soccer players. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 21, no.3, p. 446-454, 2011.
- FOLGADO, H. A. et al. Efeito da idade cronológica na distribuição dos futebolistas por escalões de formação e pelas diferentes posições específicas. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 6, n. 3, p. 349-355, 2006.
- GOUVÊA, F. C. Análise da auto-eficácia em atletas de modalidades individuais e coletivas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 2, p. 45-60, 2003.
- GRONDIN, S. et al. Trimestres de naissance et participation au hockey et au volleyball. **La Revue Québécoise de l'Activité Physique**. [S.l.], v. 2, p. 97-103, 1984.
- GUILLY, M. Mois de naissance et réussite scolaire. **Enfrance**, [S.l.], v. 4, p. 491-503, 1965.
- HELSEN, W. F. et al. The relative age effect in youth soccer across Europe. **Journal of Sports Sciences**, London, v. 23, no. 6, p. 629-636, 2005.
- KANHEHISA, H. et al. A 2-year follow-up study on muscle size and dynamic strength on teenage tennis players. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 16, p. 93-101, 2006.
- MALINA, R. M. et al. Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. **Journal of Sports Sciences**, London, v. 23, no. 5, p. 515-522, 2005.
- OKAZAKI, F. H. A. et al.. The relative age effect among Brazilian youth volleyball players. **Physical Education, Recreation and Dance**, Reston, v. 82, p. 1-5, 2011.
- RANKING Associação dos Tenistas Profissionais (ATP). Disponível em: <<http://www.atpworldtour.com>>. Acesso: dezembro de 2010.
- RANKING Associação de Tenistas Profissionais Femininos (WTA). Disponível em: <<http://www.wtatennis.com>>. Acesso: dezembro de 2010.
- RANKING Confederação Sul-Americana de Tênis (COSSAT). Disponível em: <<http://cosat.org>>. Acesso: dezembro de 2010.
- RANKING Federação Internacional de Tênis (ITF). Disponível em: <<http://www.itftennis.com>>. Acesso: dezembro de 2010.
- RÉ, A. H. N. et al.. Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 11, n. 4, p. 51-56, 2003.
- RÉ, A. H. N. et al. Relações entre o crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 153-162, 2005.
- SCHORER, J. et al. Relative age, talent identification and youth skill development: Do relatively younger athletes have superior technical skills? **Development**, Cambridge, v. 1, no. 1, p. 45-56, 2009a.
- SCHORER, J. et al. Influences of competition level, gender, player nationality, career stage and playing position on relative age effects. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 19, p. 720-730, 2009b.
- TILL, K. et al. The prevalence, influential factors and mechanisms of relative age effects in UK Rugby League. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 20, p. 320-329, 2009.
- WILLIAMS, J. H. Relative age effect in youth soccer: analysis of the FIFA U17 World Cup competition. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Copenhagen, v. 20, p. 502-508, 2010.

Recebido em 02/05/2012

Revisado em 07/08/2012

Aceito em 19/10/2012

Endereço para correspondência: Rua Wanda Wolf, 863, CEP 82410-380, Santa Felicidade, Curitiba - Paraná
E-mail: eribeirojr@hotmail.com