

Artigo Original

Efeito da idade relativa em atletas amadoras de voleibol feminino: indicadores de desempenho e avaliação do treinador

Effect of relative age on female amateur volleyball athletes: Performance indicators and coach assessment

Ana Izabel de Souza Gomes da Silva  Ingrid Ludimila Bastos Lôbo  Moisés Vieira de Carvalho 
Camila Cristina Fonseca Bicalho  Bruno Costa Teixeira  André de Assis Lauria 

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) , Brasil

HISTÓRICO DO ARTIGO

Recebido: 06.08.2025
Revisado: 28.03.2026
Aprovado: 06.04.2026

PALAVRAS-CHAVE

Antropometria;
Esportes Juvenis;
Força muscular.

KEYWORDS

Anthropometry;
Muscle Strength;
Youth Sports.

PUBLICADO

17.04.2026

AUTOR CORRESPONDENTE

André de Assis Lauria

COMO CITAR ESTE ARTIGO (HOW TO CITE)

SILVA, A. I. de S. G. da; LÔBO, I. L. B.; CARVALHO, M. V. de; BICALHO, C. C. F.; TEIXEIRA, B. C.; LAURIA, A. de A. Efeito da idade relativa em atletas amadoras de voleibol feminino: indicadores de desempenho e avaliação do treinador. *Caderno de Educação Física e Esporte*, v. 24, e35882, 2026. [10.36453/cefe.2026.35882](http://doi.org/10.36453/cefe.2026.35882).

Open Access
Full Text Article



Este artigo foi publicado sob a licença Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Efeito da Idade Relativa (EIR) pode ser definido como a diferença relacionada à idade cronológica de indivíduos pertencentes a uma mesma categoria esportiva e as consequentes vantagens obtidas por eles terem nascido antes do que seus pares.

OBJETIVO: Analisar o Efeito da Idade Relativa sobre indicadores antropométricos, físico-motores e maturacionais em atletas juvenis de voleibol feminino. De forma complementar, foi avaliada a percepção dos treinadores sobre o potencial esportivo das atletas.

MÉTODOS: Foram incluídas, por conveniência, 47 atletas amadoras de voleibol da categoria juvenil feminina (13,1±0,6 anos). As participantes foram estratificadas de acordo com os quartis de nascimento (Q1, Q2, Q3 e Q4). Foram realizadas medidas antropométricas (massa corporal, estatura e envergadura), uma bateria de testes físico-motores (salto vertical contramovimento, preensão manual e agilidade), estimada a maturação somática e a avaliação subjetiva do treinador. Foi realizada ANOVA de um fator para verificar diferenças entre as médias de cada quartil de nascimento seguido pelo teste de post-hoc de Tukey. Os procedimentos estatísticos foram realizados pelo software Jamovi, versão 2.3.28, e o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS: Observou-se maior concentração de atletas nascidas nos primeiros quartis do ano competitivo (Q1 e Q2). Entre os indicadores antropométricos avaliados, apenas a envergadura apresentou diferença significativa entre os quartis de nascimento ($F=4,83$; $p=0,006$), com valores superiores no Q1. Não foram encontradas diferenças significativas entre os quartis para os demais indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais ou para a avaliação subjetiva do potencial esportivo realizada pelos treinadores.

CONCLUSÃO: Apesar da maior proporção de atletas nascidas nos meses iniciais do ano, configurando o efeito da idade relativa, apenas a envergadura apresentou valores mais altos no Q1, sem diferença nos outros indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e na avaliação do potencial esportivo pelo treinador.

ABSTRACT

BACKGROUND: The Relative Age Effect (RAE) can be defined as the difference related to the chronological age of individuals belonging to the same sporting category and the consequent advantages obtained by them being born earlier than their peers.

OBJECTIVE: The main objective of the study was to analyze the Relative Age Effect (RAE) on anthropometric, physical-motor and maturational indicators of youth female volleyball athletes. Additionally, the coaches' perception of the athletes' sporting potential was evaluated.

METHODS: A convenience sample of 47 female youth amateur volleyball players (13.1±0.6 years) was included. Participants were stratified according to birth quartiles (Q1, Q2, Q3, and Q4). Anthropometric measurements were taken (body mass, height and wingspan), a battery of physical-motor tests (vertical countermovement jump, hand grip and agility), somatic maturation was estimated and the coach's evaluation was carried out. A one-way ANOVA was performed to verify differences between the means of each birth quartile, followed by Tukey's post-hoc test. Statistical procedures were performed using Jamovi software, version 2.3.28, and the significance level adopted was $p < 0.05$.

RESULTS: A higher concentration of athletes born in the first quartiles of the competitive year (Q1 and Q2) was observed. Among the anthropometric indicators evaluated, only wingspan showed a significant difference between the birth quartiles ($F=4.83$; $p=0.006$), with higher values in Q1. No significant differences were found between the quartiles for the other anthropometric, physical-motor, maturational indicators, or for the subjective assessment of athletic potential performed by the coaches.

CONCLUSION: Despite the higher proportion of athletes born in the early months of the year, reflecting the relative age effect, only wingspan showed higher values in the Q1, with no difference in other anthropometric, physical-motor, maturational indicators, or in the coach's assessment of athletic potential.

▼ INTRODUÇÃO

O Efeito da Idade Relativa (EIR) refere-se às diferenças associadas à idade cronológica entre indivíduos pertencentes a uma mesma categoria esportiva, bem como à potenciais vantagens competitivas decorrentes do fato de alguns atletas terem nascido em períodos mais próximos ao início do ano de corte estabelecido para a categorização (Bozděch; Agrícola; Zháněl, 2023). No esporte juvenil, é comum a adoção de sistemas de agrupamento baseados na idade cronológica, geralmente organizados em intervalos de um ou dois anos, com o objetivo de reunir crianças e adolescentes em estágios de desenvolvimento relativamente semelhantes. Contudo, mesmo dentro dessas faixas etárias, podem existir diferenças substanciais no desenvolvimento físico, cognitivo e maturacional entre indivíduos nascidos no início e no final do período de seleção, o que pode favorecer a seleção e o desempenho daqueles relativamente mais velhos dentro da mesma categoria (Wattie; Schorer; Baker, 2015).

Atletas relativamente mais velhos tendem a apresentar vantagens no desenvolvimento antropométrico, na força e na coordenação motora, o que pode influenciar positivamente sua percepção de competência, oportunidades de treinamento e probabilidade de seleção para equipes competitivas. Consequentemente, esses atletas recebem maior exposição a contextos de prática e desenvolvimento, reforçando um ciclo cumulativo de vantagens ao longo da carreira esportiva (Smith *et al.*, 2018). Por outro lado, atletas relativamente mais jovens dentro da mesma categoria podem enfrentar menores oportunidades de participação e maior risco de abandono esportivo (Jakobsson *et al.*, 2021). Assim, os indivíduos nascidos nos primeiros meses de um ano de seleção de categoria teriam uma vantagem competitiva sobre seus pares nascidos no final do ano.

Embora comumente descrito na literatura, esse fenômeno não é referenciado em todos os esportes, e os mecanismos responsáveis pelo efeito parecem estar atrelados a demandas físicas, psicológicas, e a características específicas (Barboza-Neto *et al.*, 2023). Nesse contexto, a maturação biológica desempenha um papel relevante no desenvolvimento esportivo, especialmente durante as fases de formação (Vaeyens; Philippaerts; Malina, 2005). Além disso, o EIR tem sido discutido não apenas como um fenômeno associado ao desempenho esportivo, mas também como um fator que pode influenciar desigualdades de oportunidades de participação e desenvolvimento no esporte juvenil.

O voleibol é uma modalidade caracterizada por ações intermitentes de alta intensidade, nas quais os atletas realizam sucessivos saltos verticais e deslocamentos rápidos intercalados por curtos períodos de recuperação. Nesse contexto, algumas características antropométricas, como estatura e envergadura, bem como indicadores físico-motores, como o salto vertical e a força de membros superiores, podem influenciar o desempenho em ações técnicas fundamentais da modalidade, como o bloqueio, o ataque e o saque (Gualdi-Russo; Zaccagni, 2001). Dessa forma, compreender como características físicas e maturacionais se relacionam com o desempenho esportivo pode contribuir para ampliar o entendimento sobre o

processo de desenvolvimento de atletas em categorias de base. Ressalta-se, entretanto, que o desempenho esportivo é multifatorial, envolvendo também aspectos técnicos, táticos, cognitivos e psicológicos (Folle; Nascimento; Graça, 2015).

Estudos prévios têm investigado a presença do EIR em diferentes níveis competitivos do voleibol. Um estudo observou uma predominância de jogadores de voleibol masculino nascidos no primeiro semestre entre os participantes de campeonatos mundiais nas categorias sub-19, sub-21 e sub-23, embora essa tendência não tenha sido observada no nível adulto (Campos *et al.*, 2016). De forma semelhante, um outro estudo verificou a presença do EIR no voleibol masculino de elite brasileiro, enquanto esse efeito não foi observado no voleibol feminino da mesma categoria (Parma; Penna, 2018). Além disso, evidências indicam que o EIR pode apresentar maior magnitude em categorias mais jovens, especialmente em fases pré-adolescentes e adolescentes (Smith *et al.*, 2018). Apesar dessas evidências, estudos que investiguem a influência do EIR em atletas de voleibol feminino, especialmente em categorias de base e considerando múltiplos indicadores de desempenho, ainda são limitados na literatura.

Apesar do crescente número de investigações sobre o Efeito da Idade Relativa em diferentes modalidades esportivas, os resultados ainda são inconsistentes entre esportes, níveis competitivos e contextos socioculturais. Além disso, estudos que examinam simultaneamente indicadores antropométricos, físico-motores e avaliações perceptivas de treinadores em atletas de voleibol feminino ainda são escassos. Nesse sentido, investigar como o EIR se manifesta nesse contexto pode contribuir para ampliar a compreensão sobre possíveis desigualdades associadas à idade relativa durante o processo de desenvolvimento esportivo.

Considerando a relevância de compreender como o EIR pode influenciar diferentes dimensões do desenvolvimento esportivo em atletas jovens, bem como a necessidade de investigar esse fenômeno de forma específica entre os sexos, o presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos da idade relativa sobre indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e a avaliação dos treinadores em atletas juvenis de voleibol feminino. Parte-se da hipótese de que atletas nascidas nos quartis iniciais do ano competitivo possam apresentar vantagens em alguns desses indicadores quando comparadas às atletas nascidas nos quartis finais. A compreensão desse fenômeno pode contribuir para ampliar o conhecimento sobre o desenvolvimento esportivo em categorias de base e auxiliar treinadores e profissionais envolvidos na formação esportiva a considerar possíveis desigualdades associadas à idade relativa.

▼ MÉTODOS

Participaram do estudo 47 atletas de voleibol do sexo feminino, com idade entre 12 e 14 anos ($13,1 \pm 0,6$ anos), pertencentes a categoria juvenil e filiadas a clubes da cidade de Belo Horizonte e Contagem no estado de Minas Gerais. As atletas foram selecionadas considerando os seguintes critérios de inclusão: (a) atletas federadas, que participam de competições regionais da modalidade, e (b)

já terem apresentado a menarca (primeira menstruação). Foram excluídas do estudo aquelas que apresentaram algum quadro de lesão e/ou comprometimento que impedisse a realização de algum dos testes propostos.

Além das atletas, os seus treinadores (n=3) também participaram da pesquisa, sendo os mesmos técnicos nível II pela Confederação Brasileira de Voleibol. Todas as participantes menores de idade assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, e seus responsáveis e treinadores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais, sob o Parecer nº 4.901.429 (CAAE: 40529020.0.0000.5525).

O processo de seleção das voluntárias se deu através da técnica de amostragem não probabilística por conveniência e nessa etapa foram contactados os treinadores, e os mesmos disponibilizaram as equipes para o recrutamento das atletas. A coleta de dados ocorreu em um dia, em etapa única e durante o horário de treino das atletas nos seus respectivos clubes.

Foram avaliados os indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e a avaliação do treinador. Previamente a aplicação dos testes foi realizada explicação verbal e demonstração de todo o procedimento, as avaliações foram realizadas por dois avaliadores devidamente treinados. Todas as atletas foram orientadas a não realizar atividade física vigorosa 24 horas antes das coletas, e foram realizados os seguintes protocolos para avaliar os indicadores.

Os indicadores antropométricos foram representados pela massa corporal, medida através de uma balança antropométrica digital com precisão de 0,05 kg (Welmy®, Brasil), a estatura por meio de uma fita métrica fixada na parede e com precisão de 0,20 cm (Sanny®, Brasil) e por fim, a envergadura (fita métrica Sanny®, Brasil). Com base nos valores de massa corporal e estatura, foi realizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) utilizando a seguinte equação: $\text{Massa (kg)}/\text{Estatura}^2 \text{ (m)}$.

Com o objetivo de avaliar capacidades físicas relevantes para o desempenho no voleibol, foram selecionados testes que contemplam componentes frequentemente associados às demandas da modalidade. O voleibol é caracterizado por ações intermitentes de alta intensidade que envolvem saltos verticais sucessivos, deslocamentos rápidos e ações de ataque e bloqueio, exigindo níveis adequados de potência de membros inferiores, força de membros superiores e agilidade (Sheppard et al., 2008; Marques et al., 2009). A capacidade de salto vertical, por exemplo, é considerada um dos principais indicadores de desempenho na modalidade, estando diretamente relacionada à eficácia de ações ofensivas e defensivas, como ataques e bloqueios (Sheppard et al., 2008).

Da mesma forma, a força de membros superiores está associada à execução de gestos técnicos, como saque, ataque e levantamento, que demandam elevados níveis de produção de força durante o jogo (Marques et al., 2009). Além disso, a agilidade é uma capacidade importante para o voleibol, uma vez que contribui para a realização de deslocamentos rápidos e mudanças de direção durante

ações defensivas e de cobertura de jogo (Palao; Santos; Ureña, 2004). Dessa forma, a escolha dos testes físico-motores adotados neste estudo buscou contemplar capacidades físicas amplamente reconhecidas como relevantes para o desempenho no voleibol (Gualdi-Russo; Zaccagni, 2001).

Os indicadores físico-motores foram representados pela força de membros inferiores, força de membros superiores e agilidade. A força de membros inferiores foi avaliada através do teste salto vertical (SV) com contramovimento, utilizando o aplicativo My Jump 2 (Haynes et al., 2019; Bogataj et al., 2020). O MyJump2 para smartphone foi usado para calcular a altura do salto, selecionando manualmente o quadro de decolagem e o quadro de aterrissagem do vídeo. O aplicativo determina a altura do salto através de equação com base no tempo de voo. Todas as coletas foram feitas com o mesmo telefone e pelo mesmo avaliador, com experiência profissional em análise de vídeo. O avaliador estava sempre gravando da mesma posição e com a mesma distância dos participantes (1,5 m) como calibração padrão de acordo com as instruções do fabricante.

Para avaliação da força de membros superiores (FMS), foi utilizado o teste arremesso de *medicine ball*, com uma bola de 2 kg (Gaya et al., 2021). Uma trena foi fixada no solo perpendicularmente à parede. O ponto zero da trena foi fixado junto à parede. O indivíduo sentou-se com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede. Segurando uma bola de *medicine ball* (cerca de 2kg) junto ao peito com os cotovelos flexionados. Ao sinal do avaliador o indivíduo lança a bola a maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância do arremesso foi registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez.

Por fim, a agilidade foi avaliada pelo teste do quadrado, o qual o atleta desloca-se tocando os quatro cones distantes quatro metros um do outro, desenhando um quadrado no solo (Gaya et al., 2021). Foi utilizado um cronômetro Oregon®, e após um sinal sonoro, combinado antes do início do teste, o avaliado deslocou-se até o cone posicionado na diagonal, correndo em direção ao cone à sua esquerda e novamente para o cone em diagonal e depois ao último cone que corresponde ao ponto de partida. Todos os testes foram explicados verbalmente, tiveram demonstração prévia, realizados duas vezes e foi considerado o melhor resultado.

A maturação biológica foi avaliada através dos indicadores de maturação somática: 1) percentual alcançado da estatura adulta prevista (%EAP); 2) idade prevista no pico de velocidade de crescimento em estatura (Idade no PVC) (Mirwald et al., 2002). A estatura adulta prevista foi estimada através da relação da idade cronológica, a estatura atual e a massa corporal do avaliado, além da estatura dos pais biológicos (Khamis; Roche, 1994). O indicador maturacional %EAP foi calculado pela seguinte equação: $\%EAP = (\text{estatura atual}/\text{estatura adulta prevista}) * 100$. Quanto maior o %EAP, mais próximo o avaliado estará do estágio maduro (adulto).

A idade prevista no PVC foi estimada por meio de equações de predição específicas, com base na idade cronológica das atletas e medidas antropométricas, foi calculado o *maturity offset* (MO), que representa a distância em anos que o avaliado se encontra do PVC. O indicador maturacional Idade no PVC foi estimado pela seguinte equação: Idade no PVC=idade cronológica atual - (-1*MO) (Mirwald et al., 2002). Valores negativos indicam que os jovens ainda não atingiram o PVC, enquanto valores positivos indicam que os jovens já atingiram o PVC. Os indicadores maturacionais foram avaliados através do *software* BioFit. O *software* está baseado em método científico validado e disponível gratuitamente na *web*¹ (Werneck; Coelho; Ferreira, 2020).

Para determinar o EIR, os participantes foram categorizados em quatro grupos de acordo com o mês de nascimento. Para isso, foi estimada a idade cronológica centesimal considerando o calendário gregoriano anual de 01° de janeiro a 31 de dezembro. Os dados foram estratificados com base no quartil de nascimento, obtido a partir da divisão do ano em quatro períodos estratificados por cada trimestre (Vaeyens; Philippaerts; Malina, 2005). O primeiro quartil (Q1) foi composto por atletas nascidos entre 1° de janeiro e 31 de março, o segundo quartil (Q2) entre 1° de abril e 30 de junho, o terceiro quartil (Q3) entre 1° de julho e 30 de setembro, e o quarto quartil (Q4) entre 1° de outubro e 31 de dezembro, respectivamente.

Por fim, a avaliação do potencial esportivo das atletas foi realizada pelos treinadores. A avaliação subjetiva realizada por treinadores tem sido considerada uma estratégia válida e fidedigna para estimar, de forma prática, o potencial esportivo de jovens atletas (utilizados em estudos anteriores (Ribeiro Júnior et al., 2019; Werneck et al., 2014). Nesse sentido, os treinadores foram questionados acerca da expectativa de desempenho futuro que depositam em cada atleta avaliada. Para essa finalidade, foi atribuída uma classificação subjetiva do potencial esportivo por meio de uma escala do tipo Likert de cinco pontos, variando de 1 ("Fracó") a 5 ("Excelente") (1="Fracó"; 2="Razoável"; 3="Bom"; 4="Muito bom"; 5="Excelente"), conforme procedimentos utilizados em estudos anteriores (Ribeiro Junior et al., 2019; Werneck; Coelho; Ferreira, 2020). Ressaltamos ainda que os treinadores possuíam experiência prévia na condução de equipes de voleibol em categorias de base, o que contribui para a validade ecológica das avaliações realizadas.

Inicialmente, a normalidade da distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo constatado que os dados apresentaram distribuição normal, permitindo a utilização de testes estatísticos paramétricos nas análises subsequentes. Posteriormente, os dados foram tabulados e estratificados em quatro quartis de nascimento, sendo apresentados em valores de média, desvio-padrão e em frequências percentuais (%). Para a comparação entre as médias dos quartis de nascimento, foi utilizada análise de variância de um fator (ANOVA *one-way*), seguida do teste post hoc de Tukey para identificação de diferenças múltiplas entre os grupos. Todas as análises estatísticas foram realizadas por meio do *software* Jamovi (versão 2.3.28), adotando-se nível de significância de $p < 0,05$.

¹ Acessar em: <https://labespee.ufop.br/atletas-de-ouro>

▼ RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram maior concentração de atletas nascidas nos primeiros quartis do ano competitivo em comparação ao último quartil. Entre as 47 atletas participantes do estudo, 13 (28%) nasceram no primeiro quartil (Q1), 19 (40%) no segundo quartil (Q2), 7 (15%) no terceiro quartil (Q3) e 8 (17%) no quarto quartil (Q4). A distribuição das atletas de voleibol de acordo com o quartil de nascimento está apresentada na Figura 1. De forma complementar, ao considerar o agrupamento dos quartis, observou-se que 32 atletas pertenciam ao agrupamento formado pelos quartis iniciais (Q1 e Q2), correspondendo a 68% da amostra, enquanto 15 atletas estavam alocadas no agrupamento dos quartis finais (Q3 e Q4), representando 32% do total.

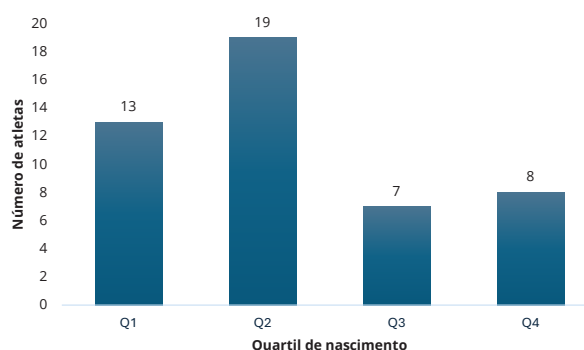


Figura 1. Quantitativo de atletas de voleibol feminino por quartil de nascimento.

Fonte: Dados da pesquisa 2025.

Tais resultados estão em consonância com estudos que avaliaram atletas de voleibol de categorias de base em diferentes faixas etárias, porém já próximos da categoria profissional (sub-17, sub-18, sub-19, sub-21 e sub-23) (Campos et al., 2016; Castro et al., 2024). Um estudo com atletas de basquetebol de categoria de base, com idade semelhante ao do presente estudo (média de 13 anos) também reportou resultados semelhantes (Silva et al., 2024). Vale ressaltar que os achados remetem a informações de atletas do sexo masculino, diferentemente deste estudo que avaliou apenas atletas do sexo feminino. Em jogadoras adultas de voleibol, os resultados mostraram uma distribuição equilibrada do número de nascimentos nos quatro trimestres para jogadoras de voleibol (Parma; Penna, 2018). Ainda assim, percebe-se uma maior prevalência de atletas nascidas nos primeiros quartis em categorias de base, no entanto na categoria adulta o quartil parece não ter importância.

Os resultados referentes aos indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e avaliação do treinador estão apresentados na Tabela 1. Com base nos resultados referentes aos indicadores antropométricos, não houve diferença significativa entre os quartis, na massa corporal, na estatura e no IMC. No entanto, na envergadura foram encontradas diferenças do Q1 para o Q2, Q3 e Q4 ($F=4,83$; $p=0,006$). Com relação aos indicadores físico-motores, não houve diferenças entre os

Tabela 1. Indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e avaliação do treinador estratificados por quartis para atletas de voleibol feminino.

Variáveis	Q1 (n=13)	Q2 (n=19)	Q3 (n=7)	Q4 (n=8)	F	p
Estatura (m)	1,70±0,05	1,68±0,09	1,69±0,05	1,68±0,07	0,235	0,872
MC (kg)	55,5±8,5	55,9±6,9	57,1±4,6	54,9±6,8	0,128	0,943
IMC (kg/m ²)	19,1±2,5	20,0±3,3	19,9±1,1	19,3±1,7	0,325	0,807
Envergadura (m)	1,75±0,05#	1,70±0,07	1,70±0,06	1,64±0,07	4,83	0,006
PVC (anos)	11,6±0,3	11,6±0,4	11,5±0,2	11,6±0,3	0,252	0,859
EAP (m)	1,74±0,04	1,73±0,06	1,74±0,05	1,73±0,06	0,085	0,968
SV (m)	0,27±0,04	0,24±0,05	0,25±0,07	0,26±0,05	1,15	0,339
FMS (m)	2,72±0,30	2,72±0,28	2,42±0,37	2,58±0,52	1,61	0,202
Agilidade (s)	7,10±0,60	7,20±0,50	7,50±0,80	7,20±0,80	0,593	0,623
Avaliação do treinador	3,5±1,1	3,2±1,1	3,3±1,0	3,3±1,0	0,126	0,944

Nota: n=número de participantes em cada grupo; Q1= atletas nascidos no 1º quartil; Q2= atletas nascidos no 2º quartil; Q3= atletas nascidos no 3º quartil; Q4= atletas nascidos no 4º quartil; F=valor F crítico; p=nível de significância; MC=Massa Corporal; IMC=Índice de Massa Corporal; PVC=Pico de Velocidade de Crescimento; EAP=Estatura Adulta Prevista; SV=Salto vertical; FMS=Força de Membro Superior; # diferença para o 4º quartil (p<0,05; post-hoc de Tukey).

quartis em nenhuma variável mensurada, sendo elas o Salto Vertical (SV), a Força dos Membros Superiores (FMS) e agilidade.

No que se refere aos indicadores antropométricos e físico-motores avaliados no presente estudo, reconhecidos como determinantes para o desempenho no voleibol (Ávila-Martínez *et al.*, 2024), não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na maioria dos parâmetros analisados entre os quartis de nascimento. Especificamente, na avaliação do salto vertical, não houve distinção entre atletas nascidas nos diferentes quartis, o que tensiona a expectativa de que vantagens maturacionais associadas ao efeito da idade relativa se traduzam, de forma direta, em superioridade físico-motora. Esse resultado suscita uma problematização importante: até que ponto o efeito da idade relativa, frequentemente evidenciado em processos de seleção esportiva, está de fato relacionado ao desempenho objetivo, ou se sustenta, em parte, por vieses estruturais e perceptivos no processo de identificação de talentos? Embora atletas nascidas nos primeiros meses do ano sejam, em geral, mais frequentemente selecionadas, os dados do presente estudo indicam que tal vantagem não se manifesta de maneira consistente nos indicadores de desempenho analisados.

Resultados semelhantes têm sido reportados na literatura. Castro *et al.* (2024), ao investigarem atletas de voleibol do sexo masculino, também não encontraram associação entre o desempenho no salto vertical e os quartis de nascimento. De forma convergente, Tascioglu *et al.* (2023), em estudo com atletas de basquetebol sub-16, observaram que, apesar da maior probabilidade de seleção de jogadores nascidos no início do ano, não houve diferenças significativas nos indicadores de desempenho físico entre os grupos. Esses achados reforçam a hipótese de que o efeito da idade relativa pode atuar mais fortemente nos mecanismos de acesso e permanência no esporte do que propriamente no desempenho físico-motor em si. Dessa forma, os resultados apontam para a necessidade de revisão crítica dos critérios tradicionalmente adotados na seleção e desenvolvimento de atletas, evitando a supervalorização de atributos maturacionais momentâneos. Torna-se fundamental

incorporar uma abordagem mais multidimensional, que considere não apenas aspectos físico-motores, mas também competências técnico-táticas, capacidade de tomada de decisão e habilidades cognitivas, as quais podem apresentar trajetórias de desenvolvimento distintas e menos dependentes da idade relativa.

No presente estudo, a envergadura foi o único indicador que apresentou diferença significativa entre os quartis de nascimento. Diferenças no desempenho de habilidades motoras podem estar associadas a características estruturais do corpo, sugerindo que o crescimento físico constitui um importante determinante do desempenho esportivo (Oelke; Kroeff, 2006). Nesse contexto, a maior envergadura observada em determinados quartis pode representar uma vantagem potencial no voleibol, uma vez que essa característica morfológica está diretamente relacionada ao alcance corporal durante a execução de ações técnicas. Assim, atletas com maior envergadura podem apresentar vantagens em fundamentos como o saque, o ataque, o bloqueio e as ações defensivas, elementos considerados essenciais para o desempenho na modalidade.

Entretanto, é importante destacar que as atletas das categorias de base avaliadas no presente estudo não apresentaram diferenças nos indicadores físico-motores analisados, o que sugere que as possíveis vantagens associadas ao Efeito da Idade Relativa podem não se manifestar de forma consistente no desempenho físico nessa população. Esse achado pode indicar que, no contexto investigado, fatores maturacionais e estruturais não foram suficientes para produzir diferenças mensuráveis nas capacidades físico-motoras, reforçando a hipótese de que o impacto do Efeito da Idade Relativa pode variar de acordo com o nível competitivo, o estágio de desenvolvimento das atletas e as características específicas do processo de treinamento.

Em um estudo recente, Ntozis *et al.* (2024) investigaram a relação entre a posições de jogo atribuída as atletas e o EIR em categorias de base. Segundo os autores os testes de desempenho não diferiram significativamente entre os quartis, apesar da especialização precoce dos atletas com

base nas posições de jogo atribuídas. Para além disso, o EIR não foi observado em atletas olímpicos de voleibol (Solon Júnior; Silva Neto, 2020), parece que esse fenômeno não está relacionado ao desempenho dos atletas, mas que outras possíveis variáveis podem influenciar o desenvolvimento desses atletas.

Mesmo reconhecendo que os indicadores antropométricos e físico-motores desempenham papel relevante na seleção de jovens talentos, é necessário questionar o alcance preditivo dessas variáveis ao longo do desenvolvimento esportivo. A extrapolação de vantagens observadas nas categorias de base para o desempenho na fase adulta é incerta e, pode ser superestimada. Nesse sentido, a valorização de características físicas específicas, como como a envergadura, pode favorecer resultados imediatos e reforçar processos seletivos excludentes, sem, contudo, garantir a consolidação de atletas de alto nível no futuro (Güllich; Macnamara; Hambrick, 2022; Bezuglov *et al.*, 2023). Essa lógica suscita uma reflexão sobre a priorização de atributos maturacionais e morfológicos momentâneos, os processos de detecção e desenvolvimento de talentos podem inadvertidamente limitar o acesso e a permanência de atletas com trajetórias de desenvolvimento mais tardias, mas com elevado potencial a longo prazo.

Assim, mais do que identificar “vantagens atuais”, torna-se fundamental considerar a plasticidade do desenvolvimento esportivo e as múltiplas trajetórias possíveis. Além disso, o desempenho esportivo resulta de uma interação complexa entre fatores biológicos e ambientais. Evidências apontam que aspectos contextuais, como a qualidade do treinamento, o suporte familiar e as oportunidades de prática deliberada, exercem influência decisiva na formação de atletas de alto nível (Campos *et al.*, 2020). Dessa forma, garantir condições adequadas de treinamento e apoio aos atletas das categorias de base, não apenas amplia as oportunidades de desenvolvimento, mas também desafia previsões lineares e deterministas sobre o sucesso esportivo.

Os indicadores maturacionais também não apresentaram diferenças entre os quartis, sendo semelhantes aos valores do Pico de Velocidade de Crescimento (PVC) e Estatura Adulta Prevista (EAP). Para o voleibol, a estatura é considerada um critério chave nos processos de identificação de talentos no esporte (Petroski *et al.*, 2013). No estudo de Campos e colaboradores (Campos *et al.*, 2020) observou-se que as atletas medalhistas de voleibol eram mais altas em comparação com outras equipes. Porém, nas categorias de base, uma atleta pode ter uma estatura considerada inferior para a modalidade, mas ainda não ter passado pelo PVC ou ter uma EAP maior do que a atleta que hoje é a mais alta da categoria.

Entendendo que nas categorias de base e nas “peneiras” esportivas, o processo de seleção de talentos ocorre mais precocemente, de forma mais imediatista, é prudente levar em consideração o desempenho nos indicadores, mas atrelado às informações de status de maturação das atletas. A avaliação da maturação biológica minimiza o risco de julgamentos equivocados e erros no processo de seleção, bem como a exclusão precoce de jovens atletas

talentosos (Pearson; Naughton; Torode, 2006; Castro *et al.*, 2023).

Destaca-se, ainda, a utilização da avaliação subjetiva do treinador como um indicador relevante no processo de avaliação do potencial esportivo de atletas (Ribeiro Júnior *et al.*, 2019; Strumbelj; Erčulj, 2014). No presente estudo, as avaliações do potencial esportivo das atletas, realizadas pelos treinadores, apresentaram valores semelhantes entre os quartis de nascimento, com escores médios de $3,5 \pm 1,1$ (Q1), $3,2 \pm 1,1$ (Q2), $3,3 \pm 1,0$ (Q3) e $3,3 \pm 1,0$ (Q4). De maneira geral, as atletas foram classificadas com uma expectativa média de desempenho correspondente ao nível “Bom”, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas entre os quartis. Esse resultado sugere que, no contexto analisado, a percepção dos treinadores em relação ao potencial esportivo das atletas não parece ser influenciada pela idade relativa.

Evidências anteriores indicam que a avaliação subjetiva realizada por treinadores pode apresentar associação relevante com indicadores de desempenho. Nesse sentido, foi observado que as avaliações dos treinadores explicaram entre 56% e 86% da variação no tempo de jogo de atletas universitários de basquetebol, sugerindo que a opinião de treinadores e especialistas pode constituir um método válido para estimar a capacidade atual e o potencial de desenvolvimento dos atletas (Ribeiro Júnior *et al.*, 2019). Entretanto, embora a avaliação subjetiva do treinador represente uma ferramenta importante no processo de análise do desempenho esportivo, sua utilização de forma isolada pode não ser suficiente para uma avaliação abrangente do atleta. Dessa forma, a consideração de múltiplos atributos, envolvendo aspectos físicos, técnicos, táticos e psicológicos, associada a outros indicadores objetivos, pode contribuir para um processo avaliativo mais consistente.

Assim, a literatura recente tem destacado que o EIR deve ser interpretado não apenas como um indicativo de vantagem competitiva, mas também como um fenômeno decorrente das estruturas organizacionais do esporte juvenil. Estudos têm demonstrado que atletas nascidos nos primeiros meses do ano tendem a estar mais representados em diferentes modalidades esportivas, inclusive no voleibol, embora tais diferenças nem sempre estejam associadas a melhores indicadores de desempenho físico ou técnico (Ntozis *et al.*, 2024; Castro *et al.*, 2022). Além disso, evidências recentes sugerem que fatores como a maturação biológica podem exercer maior influência sobre o desempenho físico de jovens atletas do que a própria idade relativa (De La Rubia *et al.*, 2025; Albaladejo-Saura *et al.*, 2022). Dessa forma, compreender o EIR no contexto do desenvolvimento esportivo requer uma abordagem mais ampla, que considere as múltiplas dimensões envolvidas na formação de atletas ao longo do tempo (Smith *et al.*, 2018).

Em termos de limitações, destaca-se o delineamento transversal do estudo, bem como o baixo número de atletas por quartil, que pode minimizar possíveis generalizações dos resultados. Talvez outras informações sobre as atletas, como o histórico do tempo de treinamento e informações relacionados às posições de jogo por exemplo, pudessem

ampliar o entendimento acerca dos resultados. Sugerimos futuras investigações sobre o EIR, contemplando as lacunas aqui apontadas em diferentes faixas etárias e também em outras modalidades.

Por fim, ressaltamos que os modelos contemporâneos têm sugerido que fenômenos como o EIR estão fortemente relacionados às estruturas organizacionais do esporte e aos sistemas de categorização etária, podendo influenciar oportunidades de participação e desenvolvimento ao longo da trajetória esportiva dos atletas (Wattie; Schorer; Baker, 2015). Esse achado corrobora perspectivas contemporâneas que apontam o desenvolvimento esportivo como um processo dinâmico, multifatorial e influenciado por diferentes dimensões ao longo do tempo, incluindo fatores biológicos, psicológicos, técnicos, táticos e contextuais.

Assim, interpretações baseadas exclusivamente em vantagens maturacionais momentâneas ou em diferenças associadas à idade cronológica podem levar a decisões precoces e potencialmente equivocadas no processo de formação esportiva. Dessa forma, compreender o EIR no contexto do voleibol juvenil pode contribuir para reflexões mais amplas sobre os modelos de organização e avaliação no esporte de base, incentivando práticas que favoreçam trajetórias de desenvolvimento esportivo mais equitativas e sustentáveis.

Do ponto de vista aplicado, os resultados sugerem que treinadores e profissionais envolvidos na formação esportiva devem adotar abordagens avaliativas mais abrangentes, evitando interpretações baseadas exclusivamente em características associadas à idade cronológica ou em vantagens maturacionais momentâneas. Estratégias que considerem trajetórias de desenvolvimento esportivo em longo prazo podem contribuir para ambientes de formação mais equitativos e favoráveis ao desenvolvimento de atletas.

▼ CONCLUSÃO

O presente estudo investigou a influência do Efeito da Idade Relativa em atletas juvenis de voleibol feminino, considerando indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e a avaliação subjetiva realizada pelos treinadores. Apesar da maior proporção de atletas nascidas nos meses iniciais do ano, configurando o efeito da idade relativa, apenas a envergadura apresentou valores mais altos no 1º quartil, sem diferença nos outros indicadores antropométricos, físico-motores, maturacionais e na avaliação do potencial esportivo pelo treinador. O resultado sugere que a idade relativa não esteve associada a vantagens consistentes nos parâmetros de desempenho analisados.

Esses achados indicam que, embora o Efeito da Idade Relativa possa influenciar a distribuição de atletas nas categorias de base, suas implicações sobre o desempenho esportivo parecem ser limitadas quando analisadas em conjunto com outros fatores relevantes para o desenvolvimento esportivo. Dessa forma, os resultados reforçam a necessidade de interpretar o fenômeno dentro

de uma perspectiva mais ampla, considerando que o desempenho esportivo resulta da interação entre múltiplas dimensões, incluindo fatores físicos, maturacionais, técnicos, táticos e contextuais.

Por fim, estudos futuros são encorajados a investigar o Efeito da Idade Relativa em atletas de voleibol feminino por meio de delineamentos longitudinais, incluindo diferentes níveis competitivos e indicadores técnicos e táticos da modalidade, a fim de ampliar a compreensão sobre como esse fenômeno pode influenciar as trajetórias de desenvolvimento esportivo.

► AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todas as atletas e treinadores participantes desta pesquisa.

► CONFLITO DE INTERESSE

Os autores do estudo declaram não haver conflito de interesses.

► FINANCIAMENTO

Este estudo não teve apoio financeiro.

■ REFERÊNCIAS

- ALBALADEJO-SAURA, M.; VAQUERO-CRISTÓBAL, R.; GARCÍA-ROCA, J. A.; ESPARZA-ROS, F. The effect of age, biological maturation and birth quartile in the kinanthropometric and physical fitness differences between male and female adolescent volleyball players. *Children*, n. 9, v. 1, p. 58, 2022. <https://doi.org/10.3390/children9010058>
- ÁVILA-MARTÍNEZ, J. D.; CASTRO-MALAVER, M. A.; BECERRA-PATIÑO, B. A.; VARÓN-MURCIA, J.; CÁRDENAS-CONTRERAS, S.; PINO-ORTEGA, J. Gender differences for the relative age effect on physical skills and emotional intelligence in child volleyball and soccer athletes. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, n. 9, v. 4, p. 244, 2024. <https://doi.org/10.3390/jfmk9040244>
- BARBOZA-NETO, R.; NOBARI, H.; AIDAR, F. J.; ALMEIDA-NETO, P. F.; SILVA, A. F.; MEDEIROS, R. M. V.; ... ; ARAÚJO TINÔCO CABRAL, B. G. de. Relative age effects on speed trials in Brazilian athletics. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, v. 15, n. 1, p. 19, 2023. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00629-z>
- BEZUGLOV, E.; SEMENIUK, N.; SHOSHORINA, M.; SAVIN, E.; WAŚKIEWICZ, Z.; EMANOV, A.; ... ; MORGANS, R. Is there a relative age effect among the most successful track and field athletes? *Journal of Human Kinetics*, n. 92, p. 193-202, 2023. <https://doi.org/10.5114/jhk/174497>
- BOGATAJ, Š.; PAJEK, M.; HADŽIĆ, V.; ANDRAŠIĆ, S.; PADULO, J.; TRAJKOVIĆ, N. Validity, reliability, and usefulness of My Jump 2 app for measuring vertical jump in primary school children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, n. 17, v. 10, p. 3708, 2020. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103708>
- BOZDĚCH, M.; AGRICOLA, A.; ŽHÁNĚL, J. The relative age effect at different age periods in soccer: A meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, n. 130, v. 6, p. 2632-62, 2023. <https://doi.org/10.1177/00315125231210585>
- CAMPOS, F. A. D.; PELLEGRINOTTI, Í. L.; CAMPOS, L. C. B.; DIAS, T. M. R.; GÓMEZ, M. Á. Relative age effect in the girls' volleyball U18 World Championship. *Journal of Human Kinetics*, n. 72, p. 195-202, 2020. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0106>

- CAMPOS, F. A. D.; STANGANELLI, L. C. R.; RABELO, F. N.; CAMPOS, L. C. B.; PELLEGRIONITTI, I. L. The relative age effect in male volleyball championships. *International Journal of Sports Science*, n. 6, v. 3, p. 116-20, 2016. <https://doi.org/10.5923/j.sports.20160603.08>
- CASTRO, H. O.; DE CONTI, T. C. G.; GOMES, A. S.; JÚNIOR, R. V.; TERTULIANO, I. W.; DE OLIVEIRA, V.; ...; FIGUEIREDO, L. S. The relative age effect in male and female Brazilian elite volleyball athletes of varied competitive levels. *Perceptual and Motor Skills*, v. 130, n. 1, p. 485-96, 2023. <https://doi.org/10.1177/00315125221134316>
- CASTRO, H. O.; LIMA, R. F.; FIGUEIREDO, L. S.; DE OLIVEIRA, V.; ALEXANDRE PEYRÉ-TARTARUGA, L.; KRUEL, L. F. M.; ...; BERRIEL, G. P. Is there a relationship between birth quartile and vertical jump performance among young male elite volleyball athletes? *Perceptual and Motor Skills*, n. 131, v. 2, p. 363-80, 2024. <https://doi.org/10.1177/00315125241230427>
- CASTRO, H. O.; SILVA AGUIAR, S.; FIGUEIREDO, L. S.; LAPORTA, L.; DE CONTI, T. C. G.; AFONSO, J.; ...; DE OLIVEIRA, V. Prevalence of the relative age effect in elite Brazilian volleyball: An analysis based on gender, the playing position, and performance indicators. *Journal of Human Kinetics*, n. 84, p. 148-57, 2022. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0093>
- DE LA RUBIA, A.; MOLINA MARTÍN, J. J.; MON-LÓPEZ, D.; LÓPEZ-SERRANO, C. The interactive effect of maturity status and relative age on physical performance within the spanish volleyball federation's talent pathway: analysis by sex and playing position. *SCI*, n. 7, v. 3, p. 131, 2025. <https://doi.org/10.3390/sci7030131>
- FOLLE, A.; NASCIMENTO, J. V.; GRAÇA, A. B. S. Processo de formação esportiva: da identificação ao desenvolvimento de talentos esportivos. *Revista da Educação Física*, n. 26, n. 2, p. 317-29, 2015. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v26i2.23891>
- GAYA, A. R.; GAYA, A.; PEDRETTI, A.; MELLO, J. *Projeto Esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliações*. 5. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.
- GUALDI-RUSSO, E.; ZACCAGNI, L. Somatotype, role and performance in elite volleyball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, n. 41, v. 2, p. 256-62, 2001. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11447371/> Acesso em: 05/08/2025.
- GÜLLICH, A.; MACNAMARA, B. N.; HAMBRICK, D. Z. What makes a champion? Early multidisciplinary practice, not early specialization, predicts world-class performance. *Perspectives on Psychological Science*, n. 17, v. 1, p. 6-29, 2022. <https://doi.org/10.1177/1745691620974772>
- HAYNES, T.; BISHOP, C.; ANTROBUS, M.; BRAZIER, J. The validity and reliability of the My Jump 2 app for measuring the reactive strength index and drop jump performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, n. 59, v. 2, p. 253-8, 2019. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.18.08195-1>
- JAKOBSSON, J.; JULIN, A. L.; PERSSON, G.; MALM, C. Darwinian selection discriminates young athletes: the relative age effect in relation to sporting performance. *Sports medicine*, n. 7, v. 1, p. 16, 2021. <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00300-2>
- KHAMIS, H. J.; ROCHE, A. F. Predicting adult stature without using skeletal age: the Khamis-Roche method. *Pediatrics*, n. 94, (4 Pt 1), p. 504-7, 1994. Disponível em: www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7936860/ Acesso em: 05/08/2025.
- MARQUES, M. C.; VAN DEN TILLAAR, R.; GABBETT, T. J.; REIS, V. M.; GONZÁLEZ-BADILLO, J. J. Physical fitness qualities of professional volleyball players: determination of positional differences. *Journal of Strength and Conditioning Research*, n. 23, v. 4, p. 1106-11, 2009. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819b78c4>
- MIRWALD, R. L.; BAXTER-JONES, A. D.; BAILEY, D. A.; BEUNEN, G. P. An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, n. 34, v. 4, p. 689-94, 2002. <https://doi.org/10.1097/00005768-200204000-00020>
- NTOZIS, C.; BARZOUKA, K.; SKOURAS, A. Z.; CHEROUVEIM, E.; PAPTISI, F.; APOSTOLIDIS, N.; TSOLAKIS, C. Relative age effect for different playing positions in adolescent female volleyball Players. *International Journal of Exercise Science*, n. 17, n. 4, p. 1553-67, 2024. <https://doi.org/10.70252/NWKF3764>
- OELKE, S. A.; KROEFF, M. S. Associação entre envergadura e o desempenho motor no teste de golpeio de placas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, n. 93, p. 31, 2006. Disponível em: www.efdeportes.com/efd93/placas.htm Acesso em: 05/08/2025.
- PALAO, J. M.; SANTOS, J. A.; UREÑA, A. Effect of team level on skill performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 4, n. 2, p. 50-60, 2004. <https://doi.org/10.1080/24748668.2004.11868304>
- PARMA, J. O.; PENNA, E. M. O efeito da idade relativa no voleibol brasileiro de elite. *Journal of Physical Education*, n. 29, v. 1, e2942, 2018. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2942>
- PEARSON, D. T.; NAUGHTON, G. A.; TORODE, M. Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, n. 9, v. 4, p. 277-87, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.05.020>
- PETROSKI, E. L.; FRARO, J. D.; FIDELIX, Y. L.; SANTOS SILVA, D. A.; PIRES-NETO, C. S.; ...; VIERA, F. S. Características antropométricas, morfológicas e somatotípicas de atletas da seleção brasileira masculina de voleibol: estudo descritivo de 11 anos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, n. 15, v. 2, p. 184-92, 2013. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n2p184>
- RIBEIRO JUNIOR, D. B.; VIANNA, J. M.; LAURIA, A. A.; COELHO, E. F.; WERNECK, F. Z. Sports potential modeling of young basketball players: a preliminary analysis. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, n. 21, e59832, 2019. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2019v21e59832>
- SHEPPARD, J. M.; CRONIN, J. B.; GABBETT, T. J.; MCGUIGAN, M. R.; ETXEBARRIA, N.; NEWTON, R. U. Relative importance of strength, power, and anthropometric measures to jump performance of elite volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, n. 22, v. 3, p. 758-65, 2008. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31816a8440>
- SILVA, P. V. F.; SIVA, C. B.; TORRES, W.; URBAN, J. B.; FERNANDES, R. A. Relação do efeito da idade relativa com o volume e carga de treinamento de jogadores de basquete de categorias iniciais. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, n. 38, e38194183, 2024. <https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2024e38194183>
- SMITH, K. L.; WEIR, P. L.; TILL, K.; ROMANN, M.; COBLEY S. Relative age effects across and within female sport contexts: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, n. 48, v. 6, p. 1451-78, 2018. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0890-8>
- SOLON JUNIOR, L. J. F.; SILVA NETO, L. V. Influence of the relative age effect on height, motor performance and technical elements of Olympic volleyball athletes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, n. 26, v. 3, p. 211-4, 2020. <https://doi.org/10.1590/1517-869220202603200625>
- STRUMBELJ, E.; ERČULJ, F. Analysis of experts' quantitative assessment of adolescent basketball players and the role of anthropometric and physiological attributes. *Journal of Human Kinetics*, n. 42, p. 267-76, 2014. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0080>
- TASCIOGLU, R.; ATALAG, O.; YUKSEL, Y.; KOCAEKSI, S.; GÜVEN, G.; AKYILDIZ, Z.; NOBARI, H. Relative age effect and performance in elite youth male basketball. *Scientific Reports*, v. 13, n. 1, p. 4544, 2023. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31785-4>
- VAEYENS, R.; PHILIPPAERTS, R. M.; MALINA, R. M. The relative age effect in soccer: a match-related perspective. *Journal*

of Sports Sciences, n. 23, v. 7, p. 747-56, 2005. <https://doi.org/10.1080/02640410400022052>

WATTIE, N.; SCHORER, J.; BAKER, J. The relative age effect in sport: A developmental systems model. *Sports Medicine*, v. 45, n. 1, p. 83-94, 2015. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0248-9>

WERNECK, F. Z.; COELHO, E. F.; FERREIRA, R. M. *Manual do jovem atleta: da escola ao alto rendimento*. Curitiba: CRV; 2020.

WERNECK, F. Z.; LIMA, J. R. P.; COELHO, E. F.; MATTA, M. O.; FIGUEIREDO, A. J. B. Efeito da idade relativa em atletas olímpicos de triatlo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, n. 20, v. 5, p. 394-7, 2014. <https://doi.org/10.1590/1517-86922014200501705>

✉ E-MAIL DOS AUTORES

Ana Izabel de Souza Gomes da Silva

✉ a.izabelsouza13@gmail.com

Ingrid Ludimila Bastos Lôbo

✉ ingrid.lobo@uemg.br

Moisés Vieira de Carvalho

✉ moises.carvalho@uemg.br

Camila Cristina Fonseca Bicalho

✉ camila.bicalho@uemg.br

Bruno Costa Teixeira

✉ bruno.teixeira@uemg.br

André de Assis Lauria

✉ andre.lauria@uemg.br

▣ LICENÇA DE USO

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, inclusive para fins comerciais, desde que atribuam o devido crédito aos autores e à publicação inicial nesta revista.