

# **AVALIAÇÃO DA IDADE BIOLÓGICA E PERÍODOS SENSÍVEIS COMO FATOR DE INFLUÊNCIA NA PREPARAÇÃO FÍSICA DE ATLETAS DE FUTEBOL JUVENIS E INFANTIS**

ANA CLÁUDIA GATZKE DE MELLO  
STÉFANE BELONI CORREA DIELLE DIAS  
FACULDADE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA DE JACAREZINHO,  
UENP, JACAREZINHO, PARANÁ, BRASIL  
[gatzke.mello@hotmail.com](mailto:gatzke.mello@hotmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

O futebol é um esporte que fascina cada vez mais jovens e adolescentes, devido a grande divulgação da performance dos atletas, em especial dos brasileiros, e também pelos altos salários que a imprensa divulga principalmente dos atletas que jogam na Europa, e assim se torna uma das profissões mais desejada pela população jovem masculina.

Muitos são os candidatos a jogador ideal, para Bangsbo (2006), o jogador ideal de futebol deve ter boa compreensão tática, ser tecnicamente hábil, mentalmente forte, se relacionar satisfatoriamente com os companheiros de equipe e ter elevada capacidade física, neste último item, atletas que desde os primeiros anos recebem um treinamento adequado as possíveis respostas do organismo em cada etapa de sua preparação, poderão atingir melhores adaptações orgânicas e assim alcançar níveis ótimos em relação às capacidades motoras.

Para Carvalho (1994, apud Denis Conceição, 2001) as capacidades motoras podem ser classificadas em: condicionais (resistência, força e velocidade), e coordenativas (determinadas pelos processos de organização, controle e regulação do movimento).

Ainda para Meinel (1971, apud Denis Conceição, 2001) “[...] no gesto desportivo, o que se passa é um predomínio de umas sobre as outras, quando referenciadas a um objetivo do trabalho realizado”, assim as capacidades motoras podem ser desenvolvidas segundo o objetivo desejado, e devemos acrescentar que para Lev Pavlovich Matveev (apud Stefane Dias, 2008) “somente 1 em cada 1.000.000 de pessoas possui o TALENTO para administrar de forma única e criativa as 5 capacidades físicas, e ainda, poderá vir a ser um FENÔMENO desportivo SE desenvolver suas potencialidades no ESPORTE IDEAL.”

Para Carvalho (1994, apud Denis Conceição, 2001) o desenvolvimento das capacidades motoras resulta da interação entre fatores endógenos, determinados essencialmente pelo crescimento e maturação, e fatores exógenos, respeitantes aos estímulos provenientes do meio ambiente, e que, esse desenvolvimento não se processa de forma contínua, mas sim por períodos; esses períodos de desenvolvimento são citados por Carvalho, como fases sensíveis “são determinados períodos do processo de desenvolvimento do ser humano nos quais este, submetido a determinados estímulos, reage adaptando-se com muito mais intensidade do que em qualquer outro período”.

Portanto, as particularidades biológicas de cada faixa etária e as diferenças individuais devem servir de base para que a distribuição das cargas de treinamento não ultrapassem o limite de adaptação fisiológica dos jovens atletas. Além disso, quanto mais prematuramente iniciam-se os treinamentos específicos (preparação física específica da modalidade), menos oportunidade o jovem terá em termos de experiências motoras (em outras modalidades desportivas), acarretando em pouca quantidade e baixa qualidade de movimentos. (FILIN e VOLKOV, 1998 apud revista digital.Año7.Nº37|Buenos Aires,Junio de2001 © 1997-2001 Derechos reservados).

Assim, a especialização precoce, se por um lado leva o atleta a alcançar bons resultados nas categorias menores (infantil e juvenil), por outro limita a carreira esportiva do mesmo, já que as cargas específicas aplicadas antes do momento oportuno geram estresse físico e emocional acentuado, afastando os jovens atletas dos treinamentos e competições (FILIN e VOLKOV, 1998 apud revista digital.Año 7.Nº37|Buenos Aires, Junio de 2001 © 1997-2001

Derechos reservados). Ao treinador, portanto, cabe a responsabilidade em relação à correta programação do treino (distribuição coerente das cargas gerais e específicas, do volume e da intensidade, observância das particularidades biológicas, eficiência das influências pedagógicas correspondentes às fases mais favoráveis de cada faixa etária, etc.), à educação motora, intelectual e moral dos jovens, não permitindo que os abusos de dirigentes mal-intencionados ou desinformados ponham a perder talentos. (FILIN e VOLKOV, 1998; FILIN, 1996; SCHMOLYNSKI, 1992; MAGILL, 1984; FERNANDES, 1979).

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

A amostra foi caracterizada por 33 atletas (n=33) de futebol do sexo masculino, vinculados ao Toledo Colônia Work da cidade de Toledo/PR, sendo 18 (n=18) atletas da categoria juvenil (16 e 17 anos), com idade média de 16,2 e 15 (n=15) atletas da categoria infantil (14 e 15 anos), com idade média de 14,7.

### Padronização e critérios de inclusão e exclusão

A avaliação da idade biológica foi realizada em uma única data para cada categoria, e, foram excluídos os atletas que tem por hábito depilar-se.

### Protocolo da avaliação da Idade Biológica

Para a avaliação da idade biológica utilizou-se o protocolo de Dorokhov (1970), determinada através da auto-avaliação dos caracteres sexuais secundários, neste caso para rapazes (pelos pubianos, pêlos axilares e mamilo), os quais são classificados segundo o estágio e o grau, e a pontuação resultante da soma das tabelas nº1, nº 2, nº 3, são comparados a tabela de avaliação da concordância entre a idade cronológica e a biológica para meninos, nº4, a qual resultará na idade biológica correspondente, como pode-se ver a seguir:

<b>Sinal</b>	<b>Estágio</b>	<b>Grau</b>	<b>Característica</b>
<b>Pelos pubianos</b>	P0	0	ausência de pelos
	P1	1	pelos isolados na parte central
	P2	2	camada expressiva de pelos
	P3	3	pelagem densa por toda a púbis

Tabela nº1 – Características dos Pêlos Pubianos.

<b>Sinais</b>	<b>Estágio</b>	<b>Grau</b>	<b>Característica</b>
<b>Pêlos axilares</b>	Ax0	0	ausência de pêlos
	Ax1	1	pêlos isolados e finos
	Ax2	2	camada expressiva de pêlos
	Ax3	3	pêlos longos por toda a axila

Tabela nº2 – Características dos Pêlos Axilares.

<b>Sinal</b>	<b>Estágio</b>	<b>Grau</b>	<b>Característica</b>
<b>mamilo</b>	C0	0	mamilo pequeno sem pigmentação
	C1	1	entumescimento
	C2	2	pigmentação escura, alguns pêlos ao redor do mamilo

Tabela nº3 – Característica dos Mamilos.

Avaliação da concordância entre a idade cronológica e a biológica (meninos)

<b>Idade</b>	<b>P</b>	<b>Ax</b>	<b>C</b>	<b>Pontos</b>
10	0	0	0	0
11	0-1	0	0	1
12	0-1	0-1	0	2
13	1	1	1	3
14	2	1-2	1	4-5
15	2-3	2	1-2	5-7
16	3	3	2	8
17	3	3	2	8
18	3	3	2	8
19	3	3	2	8

Tabela nº4 – Concordância entre idade cronológica e idade biológica

#### 4 – Protocolo de Avaliação da Composição Corporal

Foram determinadas as seguintes variáveis em cada atleta: dobras cutâneas medidas com compasso *Cescorf* com precisão de 1mm, e protocolo proposto por *Faulkner*, 1968, onde  $G\% = [(TR + SI + SB + AB) \times 0,153 + 5,783]$ .

Peso total, medido em uma balança *Filizola* com precisão de 100g.

Estatura total, através de escala métrica vertical com precisão de 1mm.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas categorias infantil e juvenil, foi observada respectivamente, a idade biológica média de 14 ( $\pm 0,51$ ), e 14,6 ( $\pm 0,69$ ) sendo que a idade cronológica média foi de 14,7 ( $\pm 0,45$ ) e, 16,2 ( $\pm 0,74$ ) ver tabelas 01 e 02. Pode-se detectar então que apesar das duas categorias terem idades cronológicas média distintas, a avaliação da idade biológica média apresentou uma diferença mínima (0,6) entre elas.

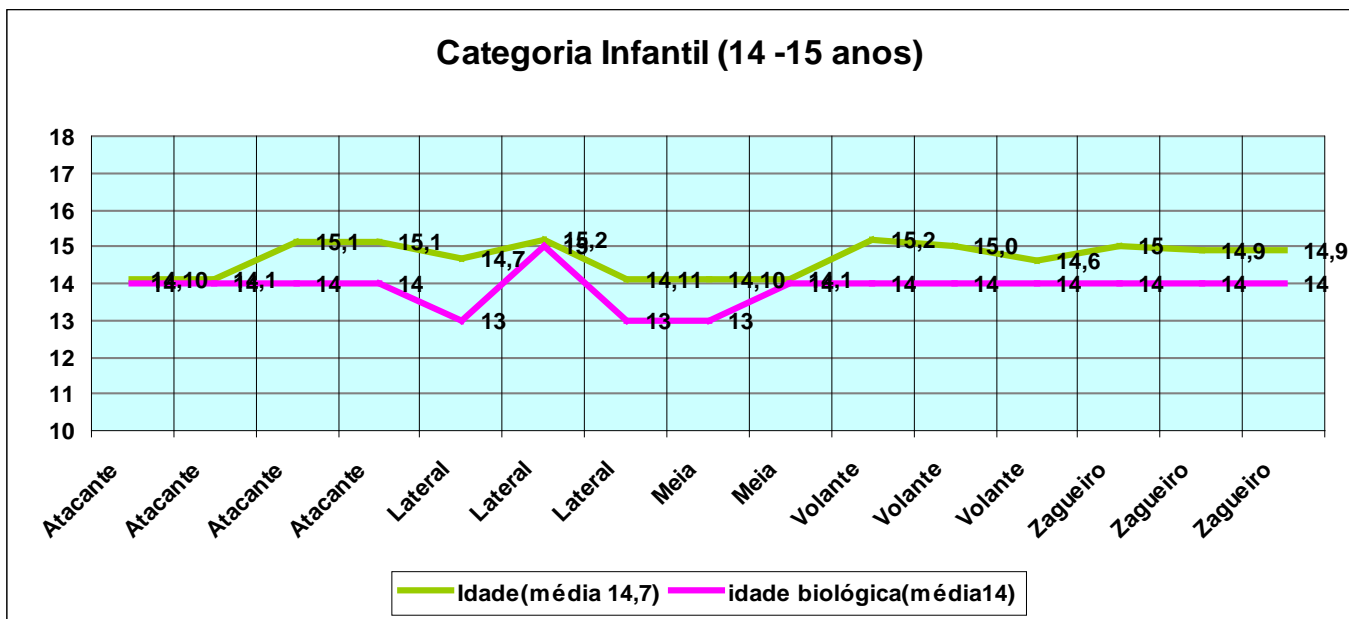


Tabela 01 – Relação Idade Cronológica e Idade Biológica da Categoria Infantil.

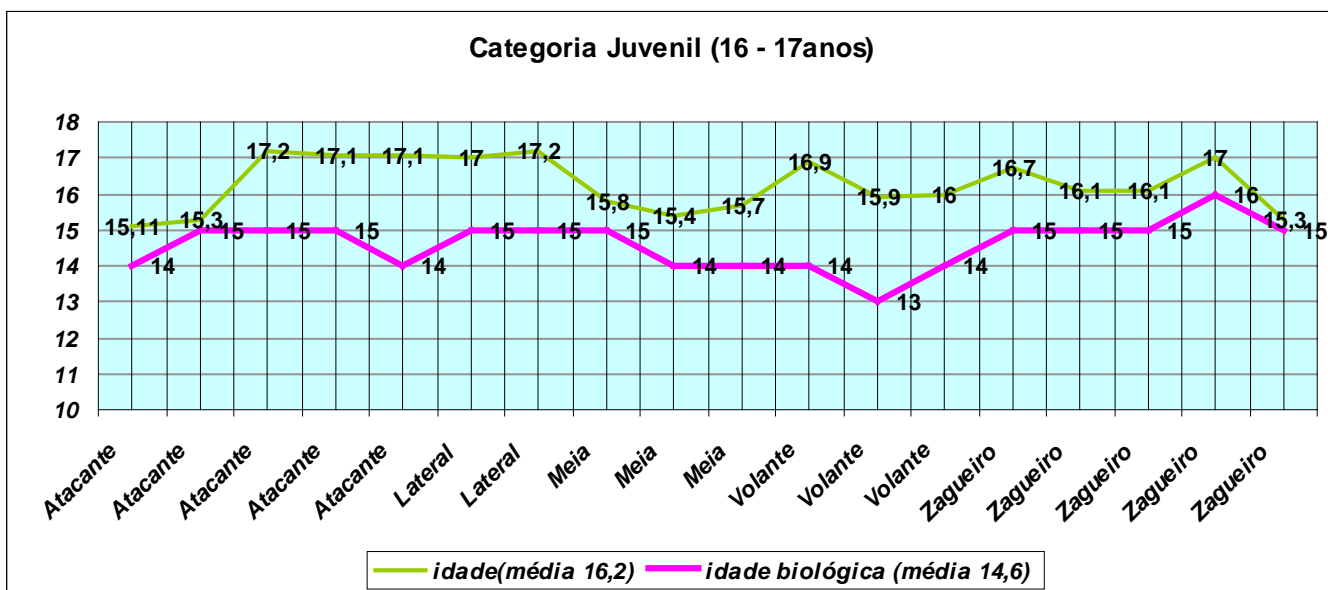


Tabela 02 – Relação Idade Cronológica e Idade Biológica da Categoria Juvenil.

As capacidades com prioridade de treinamento segundo os períodos sensíveis (tabela 03), em ambas as categorias seriam: resistência, coordenação, velocidade/força e flexibilidade.

## Períodos Sensíveis (Filin e Volkov, 1998)

Capacidades Físicas	IDADE	7-8		8-9		9-10		10-11		11-12		12-13		13-14		14-15		15-16		16-17	
	SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
VELOCIDADE																					
VELOCIDADE / FORÇA																					
FORÇA																					
COORDENAÇÃO																					
FLEXIBILIDADE																					
RESISTÊNCIA																					

	Alteração dos índices abaixo da grandeza média anual de acréscimo durante 10 anos.		Alterações dos índices que correspondem à grandeza média anual de acréscimo durante 10 anos.
	Alterações que superam em 1,5 vezes a grandeza média anual de acréscimos dos índices durante 10 anos.		Alterações que superam 2 vezes, e mais a grandeza média anual de acréscimo durante 10 anos.

Tabela 03 – Períodos Sensíveis

Nas tabelas 04 e 05 é relacionada a estatura dos atletas, à estatura máxima (97%) para a idade biológica, e à estatura máxima (97%) para a idade cronológica, dados da tabela de “Curvas de crescimento físico de rapazes utilizadas como referências normativas associadas às medidas de estatura para idade derivadas de estudos pelo CDC”, (Guedes & Guedes, 2006, p. 66), para comparar a que idade, a estatura dos atletas de ambas categorias, melhor se identifica.

Podemos observar que na categoria infantil, de uma amostra total de 15 atletas (n=15), 7 (n=7) tem estatura próxima à relacionada a idade biológica. Na categoria juvenil com amostra total de 18 atletas (n=18), 10 (n=10) atletas tem estatura próxima a relacionada à idade biológica.

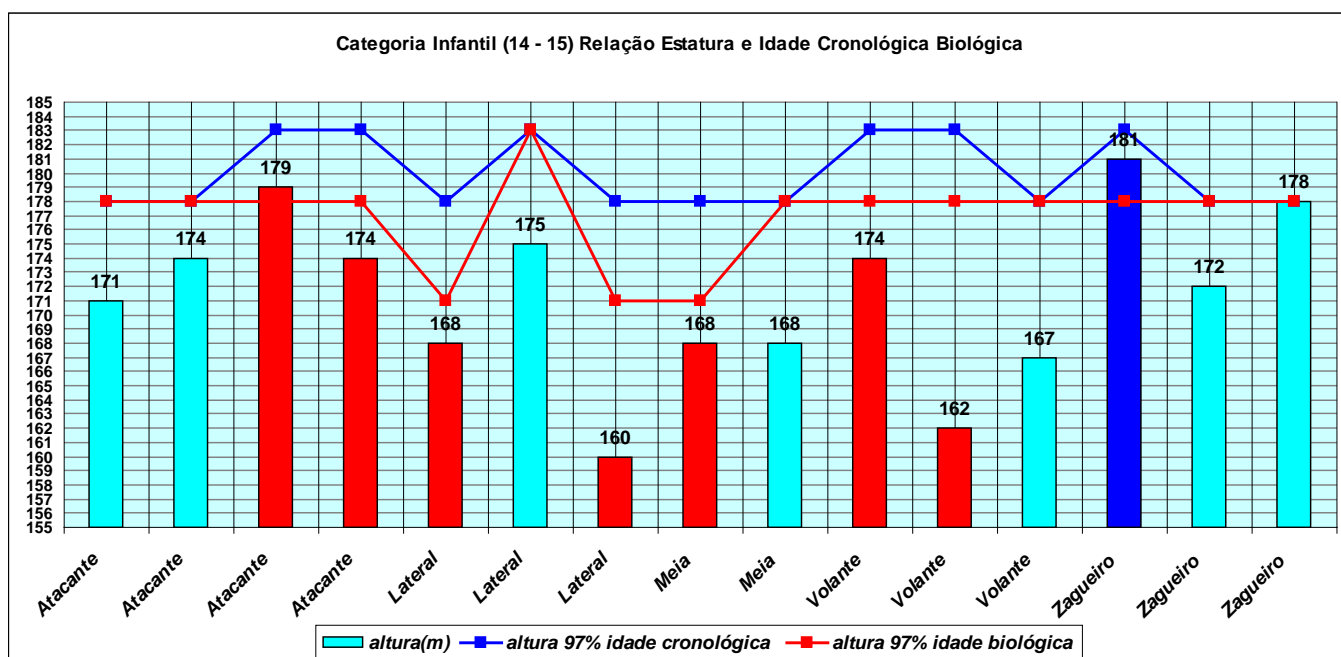


Tabela 04 – Relação Estatura e Idade Biológica e Cronológica da Categoria Infantil. As colunas em \*azul claro são neutras. As colunas em \*azul escuro indicam estatura mais próxima a idade cronológica e as colunas em \*vermelho indicam estatura mais próxima a idade biológica.

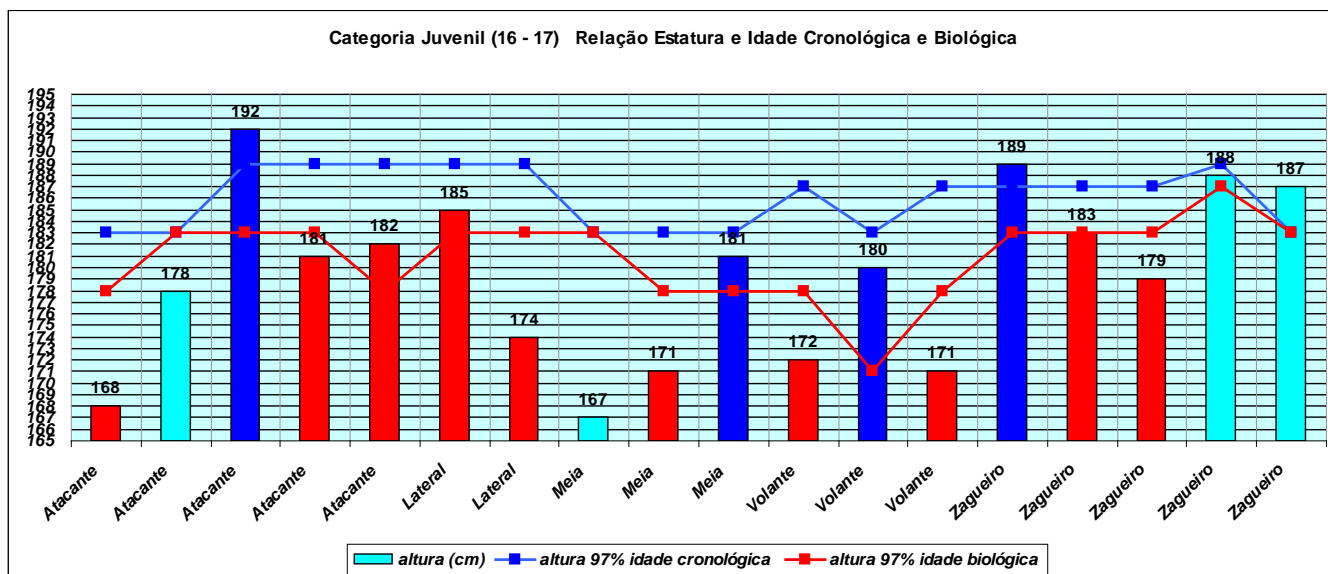


Tabela 05 – Relação Estatura e Idade Biológica e Cronológica da Categoria Juvenil. As colunas em \*azul claro são neutras. As colunas em \*azul escuro indicam estatura mais próxima a idade cronológica e as colunas em \*vermelho indicam estatura mais próxima a idade biológica.

Como pode ser observado na tabela 01, na equipe infantil não foi identificada diferença relevante entre as idades cronológica e biológica, porém na tabela 04 podemos ver como a estatura máxima (97%) dos atletas está mais identificada com a idade biológica ( $14 \pm 0,51$ ). Com isso pode-se dizer que na categoria infantil as capacidades motoras: força/velocidade, coordenação e resistência (tabela 03), podem ser priorizadas de forma geral.

Na tabela 02 podemos observar que a diferença da idade biológica média na categoria juvenil é atrasada em 1 ano e oito meses em relação a idade cronológica média. E, na tabela 05 vê-se confirmado este atraso na maturação biológica, sendo que mais que a metade dos atletas tem estatura com maior proximidade à idade biológica, assim as capacidades motoras prioritárias no treinamento são: velocidade/força, coordenação, resistência e flexibilidade (tabela 03).

A força é uma capacidade que aos 16 anos tem alterações 2 vezes, e mais a grandeza média anual de acréscimo durante 10 anos (7 aos 17) segundo a tabela 03 de Filin e Volkov (1998), e não deve ser priorizada no treinamento, pois apenas em 1 (n=1) atleta da categoria juvenil foi observada esta idade biológica (tabela 02).

## CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos o presente estudo aponta a necessidade de determinar a idade biológica nas categorias infantil e juvenil de futebol, para que seja considerada na planificação e na aplicação do treinamento das capacidades motoras, priorizando aquelas que se encontram no seu período sensível.

**Palavras-chave:** futebol, idade biológica, períodos sensíveis, capacidades motoras.

## REFERÊNCIAS

- FILIN, V. **Desporto Juvenil:teoria e motodologia**. Londrina:CID, 1996.
- FILIN, V. e VOLKOV,V. **Seleção de Talentos nos Desportos**. Londrina: Midiograf, 1998.
- Coleção pesquisa em Educação Física, vol.6, junho, p.421-428. ISSN: 1981 -4313.
- BANGSBO, J. **Fútbol: entrenamiento de la condición física em el fútbol**, Barcelona/Espanha, Editorial Paidotribo, 2006 , 4ª ed.
- Conceição, Denis. **Artigo “Capacidades Motoras**, Maio, 2001.
- Dias, Stéfane. Pós Fisiologia do Exercício, módulo Exercícios Físicos para Populações Jovens. Faculdade Estadual de Educação e Fisioterapia de Jacarezinho /PR, 2007.
- Dias, Stéfane. Pós Fisiologia do Exercício, módulo Aptidão Musculoesquelética. Faculdade de Educação Física e Fisioterapia de Jacarezinho/Pr. 2007.

Ana Claudia Gatzke de Mello.  
Rua Rocha Pombo nº 107  
Jacarezinho/Paraná/Brasil  
CEP 86.400-000  
(43)3525-4387  
[gatzke.mello@hotmail.com](mailto:gatzke.mello@hotmail.com)