

CARLOS ANDRÉ PAES

**Influência do ano de nascimento em variáveis antropométricas de jovens futebolistas da categoria infantil, sub-15.**

Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso em Especialização em Ciência do Treinamento Desportivo do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná.  
Orientador Prof. Julimar Luiz Pereira

Curitiba

2011

## **INFLUÊNCIA DO ANO DE NASCIMENTO EM VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS DE JOVENS FUTEBOLISTAS DA CATEGORIA INFANTIL, SUB-15.**

### **Resumo**

O futebol é um dos esportes mais praticados no mundo. Segundo uma pesquisa realizada pela *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), entidade máxima do futebol mundial, cerca de 240 milhões de pessoas praticam esse esporte regularmente em todo o mundo. Assim como em muitos esportes, o futebol agrupa os indivíduos pela idade, a fim de igualar a competição. Porém, considerar apenas a idade cronológica dos indivíduos pode ocasionar desigualdades no treinamento, além de diminuir o número de oportunidades para alguns. Portanto, o propósito do presente estudo foi o de verificar se há a influência do ano de nascimento nas variáveis antropométricas, de jovens futebolistas, compreendidos na categoria infantil, sub-15. A amostra analisada foi composta por 34 atletas do sexo masculino, com idades entre 14 (n= 18) e 15 (n= 16) anos, integrantes de equipes de futebol de Curitiba. Os grupos G14 com Idade Cronológica (IC) média  $14,55 \pm 0,25$  e G15 com IC média  $15,49 \pm 0,25$  apresentaram diferenças significativas, com  $p < 0,01$ . Nas variáveis antropométricas, não foram observadas diferenças na estatura (EST) G14= $172,27\text{cm} \pm 6,81$  e G15= $175,87\text{cm} \pm 5,08$  e % de Gordura, G14= $10,24 \pm 0,95$  e G15= $10,70 \pm 1,03$ . Foram observadas diferenças significativas nas variáveis Massa Corporal (MC), G14= $59,69 \pm 8,68$  e G15= $69,53 \pm 5,88$  e IMC, G14= $20,07 \pm 2,31$  e G15= $22,47 \pm 1,67$ . Conclui-se com o estudo que o avanço da idade na categoria está relacionado com um aumento substancial da massa corporal dos futebolistas. Esta diferença parece se dar principalmente pelo aumento da massa magra, já que não foram observadas diferenças na EST e % de Gordura.

## **Introdução**

Segundo uma pesquisa realizada pela *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), entidade máxima do futebol mundial, cerca de 240 milhões de pessoas praticam esse esporte regularmente em todo o mundo. Assim como em muitos esportes, o futebol agrupa os indivíduos pela idade, a fim de igualar a competição. Porém, considerar apenas a idade cronológica dos indivíduos pode ocasionar desigualdades no treinamento, além de diminuir o número de oportunidades para alguns. Isso porque Fatores específicos do crescimento, bem como do desenvolvimento de cada jovem, concorrem para a grande variabilidade do crescimento somático, e das principais capacidades físicas, entre indivíduos situados cronologicamente na mesma categoria desportiva (FIGUEIREDO, 2001). Na categoria infantil, onde os atletas têm idades cronológicas entre 13 e 14,9 anos, as diferenças podem não se limitar apenas aos anos impostos pelo regulamento, mas a diferenças não totalmente explicadas pela idade cronológica. Portanto, o propósito do presente estudo foi o de verificar se há a influencia do ano de nascimento nas variáveis antropométricas, de jovens futebolistas, compreendidos na categoria infantil, sub-15.

## **Metodologia**

A amostra analisada foi composta por 34 atletas do sexo masculino, com idades entre 14 (n= 18) e 15 (n= 16) anos, integrantes de equipes de futebol de Curitiba. As variáveis estudadas no presente trabalho foram: idade cronológica (IC), variáveis antropométricas - massa corporal (MC), estatura (EST), composição corporal (% de gordura) e IMC. A estatística descritiva foi aplicada para média e desvios padrões. O teste *t* foi aplicado para detectar possíveis diferenças significativas entre os grupos de atletas nascidos no 1º e 2º ano da categoria.

### Quadro 1: Distribuição dos sujeitos da amostra pelos subgrupos estudados

<b>Categoria</b>	<b>Subgrupo</b>	<b>n</b>
<b>Infantis</b>	G14	18
<b>Infantis</b>	G15	16

### Resultados e Discussão

Os grupos G14 com Idade Cronológica (IC) média  $14,55 \pm 0,25$  e G15 com IC média  $15,49 \pm 0,25$  apresentaram diferenças significativas, com  $p < 0,01$ .

**Tabela 1: media e desvio padrão para a variável idade cronológica**

<b>Variáveis</b>	<b>G 14 (n=18)</b>		<b>G 15 (n=16)</b>	
	<b>Méd</b>	<b><math>\pm dp</math></b>	<b>Méd.</b>	<b><math>\pm dp</math></b>
I.C.	14,55**	0,25	15,49**	0,25

\*\* $p < 0,01$

A tabela 2 mostra os valores de EST, MC, IMC E % de Gordura do total da amostra analisada.

**Tabela 2: Mínimo, Maximo, média e desvio padrão para as variáveis antropométricas de toda a amostra.**

<b>Variáveis</b>	<b>Total (n=34)</b>			
	<b>Min</b>	<b>Max.</b>	<b>Media</b>	<b><math>\pm dp</math></b>
<b>Estatura</b>	158,00	186,00	173,97	6,24
<b>Massa (kg)</b>	42,00	80,80	64,32	8,91
<b>IMC</b>	16,81	26,19	21,20	2,34
<b>% de Gordura</b>	8,67	13,19	10,46	1,00

Não foram observadas diferenças significativas para a variável estatura nos subgrupos. Porém, o grupo 15 apresentou uma media de altura maior que o grupo 14 (Tab. 3). Com relação a massa corporal, observa-se diferença significativa entre os subgrupos, com  $p < 0,01$  (Tab. 4). Nota-se que a média de massa corporal do grupo 15 apresenta-se bem elevada em relação a média do grupo 14. Embora não

tenha sido observada diferença significativa na variável estatura, verifica-se alto grau de variação para o IMC,  $p < 0,01$ , dos grupos (Tab. 5). Tal fato pode ser explicado pela diferença significativa verificada na variável massa corporal: onde o Grupo 15 mostra-se com uma média, nessa variável, amplamente superior a do o Grupo 14. Com relação ao percentual de gordura corporal, não se observa diferença significativa entre os dois grupos, sendo a média do Grupo 15 ligeiramente superior a do Grupo 14 (Tab. 6).

**Tabela 3: Média, desvio padrão e teste  $t$  para estatura dos subgrupos.**

<b>EST</b>			
<b>Subgrupos</b>	<b>Média</b>	<b><math>\pm dp</math></b>	<b><math>t</math></b>
<b>G14 (18)</b>	172,27	6,81	-1,72
<b>G15 (16)</b>	175,87	5,08	

**Tabela 4: Média, desvio padrão e teste  $t$  para massa corporal dos subgrupos.**

<b>Massa Corporal</b>				
<b>Subgrupos</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b><math>\pm dp</math></b>	<b><math>t</math></b>
<b>G 14</b>	18	59,69**	8,68	-3,81
<b>G15</b>	16	69,53**	5,88	

\*\*  $p < 0,01$

**Tabela 5: Média, desvio padrão e teste  $t$  para IMC dos subgrupos.**

<b>IMC</b>				
<b>Subgrupos</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b><math>\pm dp</math></b>	<b><math>t</math></b>
<b>G 14</b>	18	20,07**	2,31	-3,43
<b>G15</b>	16	22,47**	1,67	

\*\*  $p < 0,01$

**Tabela 6: Média, desvio padrão e teste  $t$  para Percentual de Gordura dos subgrupos.**

<b>% de Gordura</b>				
<b>Subgrupos</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b><math>\pm dp</math></b>	<b><math>t</math></b>
<b>G 14</b>	18	10,24	0,95	-1,35
<b>G 15</b>	16	10,70	1,03	

Em estudo com jovens futebolistas, de idade média em 15,9 anos, Malina et al. (2000) demonstra que a estatura média do grupo foi de 174cm; no presente trabalho, que teve amostra com idade média de 15,0 anos, a estatura média observada foi de 173,9cm, o que permite observar que os resultados foram muito próximos. Seabra et al. (2001) apresentaram médias para EST e MC (173,41 e 170,38 respectivamente), resultados que concordaram com os achados do presente trabalho. Em estudo realizado com futebolistas da mesma categoria, Figueiredo (2001) encontrou média de 16,16% no percentual de gordura. Estes valores foram semelhantes aos achados por Souza (1999), nos quais a média foi de 16,98%. Os valores encontrados na literatura apresentam-se elevados em relação aos do presente estudo. Tal fato pode ser explicado pela diferença entre as equações de análise dos dados. As equações utilizadas por ambos os estudos da literatura contavam apenas com as dobras cutâneas tricipital e subescapular, o que segundo Figueiredo (2001) pode retirar a sensibilidade às alterações na massa gorda. No período peri-pubertário os indivíduos podem sofrer ligeiro incremento na massa gorda (Figueiredo 2001). Essa afirmação vai de encontro ao observado no presente estudo.

## **Conclusão**

Conclui-se com o estudo que o avanço da idade na categoria está relacionado com um aumento substancial da massa corporal dos futebolistas. Esta diferença parece se dar principalmente pelo aumento da massa magra, já que não foram observadas diferenças na EST e % de Gordura.

## **REFERÊNCIAS**

FIGUEIREDO, A. J. B. **Efeitos de seleção dimensional e funcional em jogadores de futebol infantis e iniciados, segundo o tempo de permanência no escalato.** Tese de mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal, 2001.

MALINA, R.M.; PENA REYES, M.E.; EISENMANN, J.C.; HORTA, L.; RODRIGUES, J. and MILLER, R. **Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years.** Journal of Sports Sciences, 18 (9), 685, 2000.

**SEABRA, A.; GARGANTA, R., MAIA, J. A. Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. Revista portuguesa de ciências do desporto, 1 (2), 22-35, 2001.**

**SOUZA, J. de. Variáveis antropométricas, metabólicas, e neuromotoras de jogadores de futebol das categorias mirim, infantil, juvenil e Junior e em relação à posição de jogo: um estudo comparativo. Revista Treinamento Desportivo, v. 4, n. 3, p. 43-48, Londrina, 1999.**

# THE INFLUENCE OF THE DATE OF BIRTH IN ANTHROPOMETRIC VARIABLES OF YOUNG SOCCER IN THE INFANT CATEGORY, UNDER-15.

## SUMMARY

Football is one of the most practiced sports in the world. According to a survey conducted by the Federation Internationale de Football Association (FIFA), maximum body of worldwide soccer, around 240 million people practice the sport regularly throughout the world. As in many sports, football categorizes individuals by age, in order to match the competition. However, considering only the chronological age of individuals can cause inequality in training, and also decrease's the number of opportunities for some. Therefore, the purpose of this study is to see if the birth date has influence in anthropometric variables, for young footballers, included in the infant category, under-15. The sample was composed of 34 male athletes, aged between 14 (n = 18) and 15 (n = 16) years, members of soccer teams from Curitiba. The G14 groups with Chronological Age (JI) average  $14.55 \pm 0.25$  and G15 with IC average  $15.49 \pm 0.25$  showed significant differences with  $p < 0.01$ . In anthropometric variables, no differences were observed in stature (EST) =  $172.27$  cm G14 and G15 =  $\pm 6.81$  cm  $\pm 5.08$  and  $175.87\%$  of fat, G14 =  $10.24 \pm 0.95$  and G15 =  $10, 70 \pm 1.03$ . Significant differences were observed in variables body mass (CM), G14 =  $59.69 \pm 8.68$  and G15 =  $69.53 \pm 5.88$  and BMI, G14 =  $20.07 \pm 2.31$  and  $22.47 \pm G15 = 1.67$ . We can conclude with this study that the advancement of age in the category is related to a substantial increase in body mass of footballers. This difference appears to be mainly by the increase in lean body mass, since no differences were found in the EST and% fat.

## INTRODUCTION

According to a survey conducted by the Federation Internationale de Football Association (FIFA), maximum body of worldwide soccer, there are around 240 million people practicing the sport regularly throughout the world. As in many sports, football brings together individuals by age, in order to match the competition. However, considering only the chronological age of individuals can cause inequality in training, and also decrease the number of opportunities for some. That's because specific factors of growth and development of each young person, contributes to the great variability of somatic growth, and major physical, situated chronologically between individuals in the same sports category (FIGUEIREDO, 2001). In the infant category, where the athletes have chronological ages between 13 and 14.9 years, the differences cannot be limited only to the years under regulation, but the differences are not fully explained by the chronological age. Therefore, the purpose of this study is to see if the birth date has influence in anthropometric variables, for young soccer players, included in the infant category, under-15.

## METHODOLOGY

The sample was composed of 34 male athletes, aged 14 (n = 18) and 15 (n = 16) years, members of soccer teams from Curitiba. The variables considered in this study were: chronological age (CI), anthropometric variables - body mass (CM), height (EST), body composition (% fat) and BMI. The descriptive statistics was used to measure the average and standard deviation. The *t* test was used to detect possible

significant differences between groups of athletes born in the 1st and 2nd year of the category.

**Table 1: Distribution of the sample studied by subgroups**

Category	Subgroup	n
Infant	G14	18
Infant	G15	16

## RESULTS AND DISCUSSION

The G14 groups with Chronological Age (JI) average  $14.55 \pm 0.25$  and G15 with IC average  $15.49 \pm 0.25$  showed significant differences with  $p < 0.01$ .

**Table 1: mean and standard deviation for variable chronological age**

Variables	G 14 (n=18)		G 15 (n=16)	
	Avg.	$\pm dp$	Avg.	$\pm dp$
I.C.	14,55**	0,25	15,49**	0,25

\*\* $p < 0,01$

Table 2 shows the values of EST, MC, BMI of body fat% of the total sample analyzed.

**Table 2: Minimum, Maximum, average and standard deviation for the anthropometric variables of the entire sample.**

Variables	Total (n=34)			
	Min	Max.	Avg.	$\pm sd$
Height	158,00	186,00	173,97	6,24
Weight (kg)	42,00	80,80	64,32	8,91
BMI	16,81	26,19	21,20	2,34
% of Fat	8,67	13,19	10,46	1,00

No significant differences were observed for variable stature in subgroups. However, group 15 presented an average of 15 times larger than group 14 (Table 3). With respect to body mass, there is significant difference between subgroups,  $p < 0.01$  (Table 4). We perceive that the average body mass of 15 shows well higher than the average of group 14. Although it was not significantly different in varying stature, there is high degree of variation for BMI,  $P < 0.01$ , of groups (Table 5). This fact can be explained by the significant difference observed in the variable body mass: where Group 15 shows up with an average of this variable, largely exceeding Group 14. Regarding the percentage of body fat, there is significant difference between both

groups, with an average of just over Group 15 slightly higher than of Group 14 (Table 6).

**Table 3: Average, standard deviation and *t* test for the stature of the subgroups.**

EST				
Subgroups	Avg.	±sd	t	
G14 (18)	172,27	6,81	-1,72	
G15 (16)	175,87	5,08		

**Table 4: Average, standard deviation and *t* test for body mass of the subgroups.**

Body Mass				
Subgroups	N	Avg.	±sd	t
G 14	18	59,69**	8,68	-3,81
G15	16	69,53**	5,88	

\*\* p<0,01

**Table 5: Average, standard deviation and *t* test for BMI subgroups.**

IMC				
Subgroups	N	Avg.	±sd	t
G 14	18	20,07**	2,31	-3,43
G15	16	22,47**	1,67	

\*\* p<0,01

**Table 6: Average, standard deviation and *t* test for body fat percentage of the subgroups.**

% of Fat				
Subgroups	N	Avg.	±sd	t
G 14	18	10,24	0,95	-1,35
G 15	16	10,70	1,03	

In a study with young footballers of average ages between 15.9 years, Malina et al. (2000) shows that the average height of group was 174cm; in this study, which had sample with an average age of 15.0 years, the observed average height was of 173.9cm, which shows that the results were very close. Seabra et al. (2001) shows average for EST and MC (173.41 and 70.38 respectively), findings that concurred with the findings of this study. A study of soccer players in the same category, Figueiredo (2001) found an average of 16.16% percentage of fat. These figures were similar to findings by Souza (1999), where the average was 16.98%. The values found in the literature are above the ones found in this study. This fact can be explained by the difference between the equations of the data analysis. The equations used by both studies of the literature included only with the tricipital skinfold and subscapular, which according to Figueiredo (2001) may withdraw the sensitivity to changes in fat mass. In the period of puberty, individuals may experience slight increase in fat mass (Figueiredo 2001). This assertion is contrary to the observed in this study.

## Conclusion

We can conclude with this study, that the advancement of age in the category is related to a substantial increase in body mass of footballers. This difference appears to be mainly by the increase in lean body mass, since no differences were found in the EST and % fat.

## REFERENCES

FIGUEIREDO, A. J. B. **Efeitos de seleção dimensional e funcional em jogadores de futebol infantis e iniciados, segundo o tempo de permanência no escalato.** Tese de mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal, 2001.

MALINA, R.M.; PENA REYES, M.E.; EISENMANN, J.C.; HORTA, L.; RODRIGUES, J. and MILLER, R. **Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years.** Journal of Sports Sciences, 18 (9), 685, 2000.

SEABRA, A.; GARGANTA, R., MAIA, J. A. **Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade.** Revista portuguesa de ciências do desporto, 1 (2), 22-35, 2001.

SOUZA, J. de. **Variáveis antropométricas, metabólicas, e neuromotoras de jogadores de futebol das categorias mirim, infantil, juvenil e Junior e em relação à posição de jogo: um estudo comparativo.** Revista Treinamento Desportivo, v. 4, n. 3, p. 43-48, Londrina, 1999.

## **INFLUENCIA DEL AÑO DE NACIMIENTO EN VARIABLES ANTROPOMETRICAS DE FUTEBOLISTAS JOVEN DE LA CATEGORÍA INFANTIL, SUB-15.**

### **Resumen**

El fútbol es uno de los deportes practicados más en el mundo. Según uno busca ejecutado para el Fédération Internationale de Football Association (la FIFA), entidad máxima del fútbol mundial, cerca de 240 millones de personas de practica este deporte en el mundo entero regularmente. Así como en muchos deportes, el fútbol agrupa a los individuos para la edad, para igualar la competición. Sin embargo, considerar solamente la edad cronológica de los individuos puede causar inaequalities en el entrenamiento, más allá de disminuir el número de ocasiones para alguno. Por lo tanto, la intención del actual estudio era verificar si las influencias él lo tienen del año de nacimiento en los antropométricas variables, de futbolistas juvenes, entendidas en la categoría infantil, sub-15. La muestra analizada fue compuesta para 34 atletas del sexo masculino, con edades entre 14 (n= 18) y 15 (n= 16) años, de integrante de equipos de fútbol de Curitiba. Los grupos G14 con la edad cronológica (IC)  $14,55 \pm 0,25$  y G15 medios con IC  $15,49 \pm 0,25$  medio habían presentado diferencias significativas, con  $p < 0,01$ . En las variables antropométricas, diferencias en la estatura (EST) G14= $172,27\text{cm}$  no habían sido  $\pm 6,81$  y G15= $175,87\text{cm}$  observados  $\pm 5,08$  y % de la grasa, de G14= $10,24 \pm 0,95$  y de  $10,70$  G15=  $\pm 1,03$ . Las diferencias significativas en la variable habían sido Mass corporal observada (bujía métrica), G14=  $59,69 \pm 8,68$  y  $69,53$  G15=  $\pm 5,88$  e IMC,  $20,07$  G14=  $\pm 2,31$  y  $22,47$  G15=  $\pm 1,67$ . Se concluye con el estudio que el avance de la edad en la categoría está relacionado con un aumento substancial de la masa corporal de los futbolistas. Esta diferencia parece darse principalmente para el aumento de la masa magra, puesto que las diferencias en el EST y % de grasa no habían sido observadas.

## **INFLUENCE DE L'ANNÉE DE NAISSANCE DANS DES VARIABLES ANTHROPOMÉTRIQUES DE JEUNES FOOTBALLEURS DE LA CATÉGORIE INFANTILE, SUB-15.**

### **Résumé**

Le football est un des sports plus pratiqués dans le monde. Selon une recherche réalisée par le Fédération Internationale de Football Association (FIFA), entité maxima du football mondial, environ 240 millions de personnes pratiquent ce sport régulièrement dans le monde entier. Ainsi que dans beaucoup de sports, le football regroupe les personnes par l'âge, afin d'égaliser la concurrence. Néanmoins, considérer seulement l'âge chronologique des personnes peut causer des inégalités dans la formation, outre diminuer le nombre d'occasions pour quelques-uns. Donc, l'intention de présente étude a été de vérifier a influence de l'année de naissance dans les variables anthropométriques, de jeunes footballeurs, compris dans la catégorie infantile, sub-15. L'échantillon analysé s'est composé de 34 athlètes du sexe masculin, avec des âges entre 14 (n= 18) et 15 (n= 16) ans, intégrant d'équipes de football de Curitiba. Les groupes G14 avec Âge Chronologique (iv) moyen  $14,55 \pm 0,25$  et G15 avec IV moyenne  $15,49 \pm 0,25$  ont présenté des différences significatives, avec  $p < 0,01$ . Dans les variables anthropométriques, n'ont pas été observées des différences dans la stature (EST) G14= $172,27\text{cm}$   $\pm 6,81$  et G15= $175,87\text{cm}$   $\pm 5,08$  et pour cent de Graisse, G14= $10,24 \pm 0,95$  et G15=  $10,70 \pm 1,03$ . Ont été observées des différences significatives dans les variables Masse Corporelle (MC), G14=  $59,69 \pm 8,68$  et G15=  $69,53 \pm 5,88$  et IMC, G14=  $20,07 \pm 2,31$

et  $G15 = 22.47 \pm 1,67$ . Il se conclut avec l'étude que l'avance de l'âge dans la catégorie est rapportée avec une augmentation substantielle de la masse corporelle des footballeurs. Cette différence semble se donner principalement par l'augmentation de la masse maigre, depuis n'ont pas été observés des différences dans EST et du pour cent de Graisse.