

FATORES ANTROPOMÉTRICOS NO ALTO RENDIMENTO EM ANDEBOL¹

* EDUARDO SARAIVA

1. INTRODUÇÃO

Para além das preocupações no âmbito da técnica individual e, conseqüentemente, no seu comportamento nas ações táticas, verificamos que durante a década de 70 os responsáveis técnicos começaram a dedicar especial atenção a outros fatores igualmente importantes e a considerar para a seleção dos componentes das equipes envolvidas na alta competição.

Com efeito, é evidente que o tipo morfológico também é uma variável da "performance" na prática desportiva, registrando-se, no momento atual, alguns êxitos com a inclusão de jogadores (particularmente nos desportos coletivos) de elevada estatura, situação que motivou alterações significativas na organização coletiva, em diferentes modalidades.

Entretanto, segundo Le VEAU (1974), "existem poucos estudos publicados visando determinar o tipo físico ideal para cada modalidade desportiva". Por outro lado, nas obras de especialidade publicadas em diversos países e, mesmo, entre nós, pouca atenção tem sido dada à avaliação funcional e às características morfológicas dos atletas de andebol predominando quase exclusivamente artigos de âmbito técnico. Foi a tomada de consciência desta lacuna - no caso particular do andebol, quer a nível internacional, quer, e sobretudo, a nível nacional - que nos motivou para este artigo de pesquisa.

* PROFESSOR DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA. COORDENADOR DO GABINETE DE ANDEBOL.

¹ ENSAIO BASEADO NA COMUNICAÇÃO APRESENTADA AO SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TREINADORES, ORGANIZADO PELA FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE ANDEBOL EM MACOLIN (SUIÇA).

Com efeito, o objetivo deste trabalho foi, por um lado registrar o aparecimento, a nível internacional, de jogadores com elevada estatura e as conseqüentes transformações na tática do jogo, e por outro, justificar a necessidade de elaborar entre nós o estudo comparativo de dados antropométricos, de molde a possibilitar a caracterização morfológica, em termos de rendimento, na alta competição.

2. ANÁLISE DA SITUAÇÃO ACTUAL DO ANDEBOL

2.1 Síntese histórica

O andebol teve em 1938, na R.F.A., o seu primeiro campeonato do mundo (com a participação das seleções da R.F.A., Suécia e Dinamarca).

Porém, somente dezesseis anos mais tarde (em 1954) se disputou - na Suécia - a segunda edição deste campeonato, com a presença de seis seleções. A partir desta altura, a prova começou a realizar-se com maior regularidade, tendo-se efetuado em simultâneo com os Jogos Olímpicos de Moscovo a décima edição do "Mundial".

Podemos, portanto, afirmar que o andebol é uma modalidade jovem que, nos últimos anos, sofreu um grande crescimento (presentemente, estão filiados 95 países na I.H.F.) acompanhado de um acentuado desenvolvimento desportivo como se pode verificar nos recentes campeonatos do mundo.

Embora no 6º Campeonato do Mundo (1967), realizado na Suécia, não tenham participado mais de oito países, na edição seguinte, em França, passados apenas três anos, registrou-se um enorme salto quantitativo (presença de dezesseis países), acompanhado de um excelente nível de qualidade, quer na técnica individual, quer nas soluções organizativas que as equipas apresentaram - tanto no setor ofensivo como no defensivo.

O campeonato de 1970, foi, efetivamente um marco na modalidade e, com a sua inclusão no programa olímpico (Munique, 1972), o andebol viu-se definitivamente lançado no plano desportivo internacional.

Desde então, tem vindo a registrar-se uma nítida evolução, quer no âmbito organizativo (expansão de federações nacionais e quadros competitivos), quer em ações de formação (treinadores e árbitros).

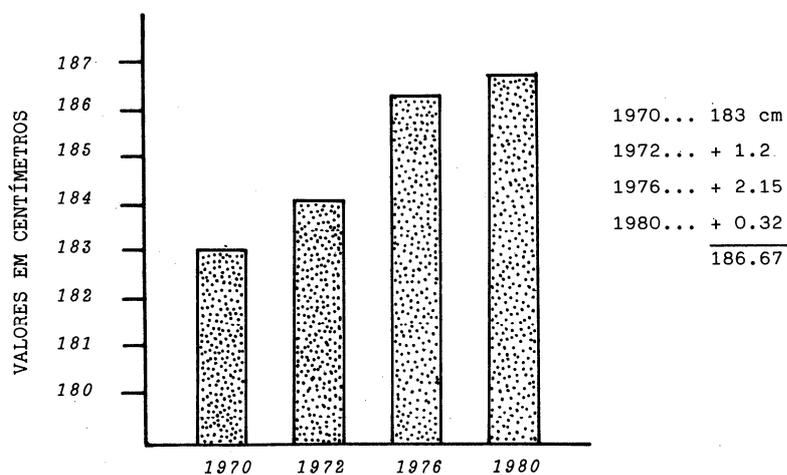
2.2 Evolução da altura média dos jogadores (em particular dos jogadores de campo)

Face às exigências crescentes desta modalidade desportiva, assume grande importância atualmente o tratamento das características morfológicas dos jogadores, de forma a investigar-se o tipo morfológico que garanta o melhor rendimento específico.

Hoje em dia, há um dado que todos reputam de capital importância (para além de continuarem a considerar-se importantes determinadas qualidades motoras): é a procura de jogadores altos.

Este fato não se verifica, aliás, apenas no domínio do andebol; é também uma constante nas outras modalidades desportivas e, com elementos registrados desde 1968 (dados recolhidos a partir dos Jogos Olímpicos do México) até aos nossos dias, tem vindo verificar-se um (progressivo) aumento na altura média dos jogadores na modalidade de andebol, basquetebol, futebol e voleibol. Aumento esse que, no caso particular do andebol (Gráfico nº 1), registra em 1980 mais 3.67 cm do que a média verificada em 1970 (como, em 1968, o andebol não figurava no programa dos J.O., as médias dos jogadores foram recolhidas no campeonato do mundo de 1970 - França).

GRÁFICO 1 - Altura média dos jogadores de andebol, no "Mundial" da França e nos Torneios Olímpicos de Munique, Montreal e Moscou.



O andebol, nas quatro provas em que recolhemos dados (França, Munique, Montreal e Moscú), apresenta uma média de 185.05 cm, valor que é ultrapassado pela média dos Jogos Olímpicos de Montreal (186.35 cm), assim como pela média atingida no II Campeonato do Mundo de juniores, disputado em 1979 (185.63 cm) números esquematizados no Quadro 1. Podemos acrescentar, ainda, que a média das alturas dos jogadores participantes nos Jogos Olímpicos de Moscú poderia ter atingido um valor superior, caso a R.F.A., que aderiu ao boicote do torneio, tivesse participado, pois a seleção alemã, nos Jogos Olímpicos de Montreal, apresentou-se com uma média de 190.21 cm (a média mais elevada), valor que não foi ultrapassado por qualquer das equipas presentes em Moscú.

QUADRO 1 - Altura média dos jogadores nos Jogos Olímpicos de Montreal (1976), Moscú (1980) e II Mundial de Juniores (1979).

ALTURA EM CENTÍMETROS	J.O. - 1976 MONTREAL		J.O. - 1980 MOSCOU		1979 II MUNDIAL JUNIORES	
	DISTRIBUIÇÃO DE JOGADORES - Nº DE CASOS					
	GUARDA REDE	JOGADORES CAMPO	GUARDA REDE	JOGADORES CAMPO	GUARDA REDE	JOGADORES CAMPO
205				1		
203		1		2		
202		2				1
201				1		1
200		1		1		1
198		2				1
197		2		2	1	3
196		5	1	4	1	7
195		2		5		4
194		6		3	3	6
193	2	3	2	7	3	7
192	1	7		6		14
191	4	7		4		3
190	1	9	2	14	5	15

...

189	1	7		4	1	12
188	3	8	3	6	3	11
187	2	5	1	9	2	18
186	2	12	3	6	3	7
185	1	5	1	6	9	12
184	1	6	2	7	6	10
183	2	8	1	8	2	14
182	1	6	2		8	15
181	2	6	3	5	1	10
180	1	10	1	10	3	19
179	1	5	1	3		5
178	2	3	1	4		8
177		3		1	1	6
176		2		4		4
175	1		1			5
174		2	1		1	3
173			1	2		
172				1		
171		1				
170						2
167						1
TOTAL	28	136	27	126	53	225
\bar{X}	185.24	186.52	185.02	186.93	185	185.11

2.3 As médias dos jogadores de campo

Constatado este aumento de altura média dos jogadores, poderemos passar, seguidamente, ao estudo de certos aspectos de pormenor - sempre dentro do andebol.

Convém antes de mais, sublinhar que, em relação aos jogadores de campo, se regista, nos jogadores distribuídos pelos escalões de altura, uma elevada percentagem de alturas acima do valor do respectivo torneio, como se pode verificar pelo Quadro 2.

QUADRO 2 - Distribuição dos jogadores de campo com alturas acima do valor médio do torneio.

TORNEIO	JOGADORES CAMPO	MÉDIA	DISTRIBUIÇÃO DOS JOGADORES ACIMA DA MÉDIA	
MONTREAL	138	186.52	67	48.55%
MOSCOU	127	186.93	69	54.32%

Assim, nos Jogos Olímpicos de Montreal dos 136 jogadores de campo, 67 tinham mais de 186.52 cm de altura (48.55%), e, em Moscou, 54.32%, 69 jogadores ultrapassaram também a altura média.

Por outro lado, considerando o valor de 194 cm como uma medida que ultrapassa bastante a média dos praticantes desportivos, incluindo os andebolistas, é de sublinhar o número de jogadores de campo com alturas superiores a esse valor, quer nos J.O. de Montreal quer nos de Moscou, com a seguinte distribuição:

Em Montreal - 15 jogadores (10.86%):

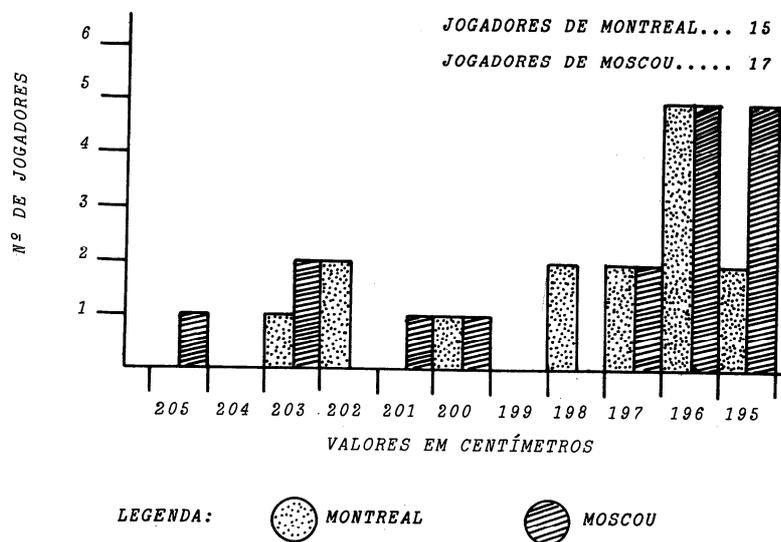
- 11 jogadores com alturas compreendidas entre 195 cm e 198 cm (7.97%).
- 4 jogadores com alturas compreendidas entre 200 cm e 203 cm (2.89%).

Em Moscou - 17 jogadores (13.33%):

- 12 jogadores com alturas compreendidas entre 195 cm e 197 cm (9.44%).
- 5 jogadores com alturas compreendidas entre 200 cm e 205 cm (3.94%).

Enquanto que, em Montreal, a distribuição dos jogadores com alturas acima dos 194 cm se situou em 10.86%, em Moscou, verificou-se um aumento de 2.56%, em relação ao valor anterior (distribuição que está apresentada no Gráfico 2).

GRÁFICO 2 - Distribuição dos jogadores com altura acima da média -
- Montreal (1976) e Moscou (1980).



Continuando a tomar em consideração os torneios de Montreal e de Moscou, observamos que, em relação aos valores máximos e mínimos, em alturas, os jogadores de campo situam-se entre:

- 203 cm a 171 cm: em Montreal
 - 205 cm e 172 cm: em Moscou,
- distribuídos de acordo com o Quadro 3.

QUADRO 3 - Distribuição dos jogadores de campo em relação aos valores máximos e mínimos, em altura - Montreal (1976), Moscou (1980).

ESCALÃO TORNEIO ALTURA	ATÉ 179 CM	DE 180 CM A 189 CM	DE 190 CM A 199 CM	MAIS DE 200 CM
MONTREAL	18	73	43	4
MOSCOU	16	61	45	5

O quadro anterior dá-nos uma amplitude variável de 32 cm em Montreal e 33 cm em Moscou, de acordo com o Quadro 4 a seguir temos:

QUADRO 4 - Demonstrativo dos valores máximo e mínimo do escalão de alturas dos jogadores de campo - Montreal e Moscou.

TORNEIO	ω	VALORES MÁXIMO E MÍNIMO NA DISTRIBUIÇÃO DO ESCALÃO DE ALTURAS
MONTREAL	32	171 cm 203 cm
MOSCOU	33	172 cm 205 cm

Como curiosidade, de referir que em relação aos guarda-redes a amplitude variável, em Montreal foi de 19 cm e em Moscou foi de 23 cm, como se pode verificar no Quadro 5 :

QUADRO 5 - Demonstrativo dos valores máximo e mínimo do escalão de alturas dos guarda-redes - Montreal e Moscou.

TORNEIO	ω	VALORES MÁXIMO E MÍNIMO NA DISTRIBUIÇÃO DO ESCALÃO DE ALTURAS
MONTREAL	19	174 cm 193 cm
MOSCOU	23	173 cm 196 cm

Quanto à distribuição pelos escalões de alturas regista-se a maior concentração de jogadores do escalão de 180 cm a 189 cm, respectivamente 52% (73 jogadores) em Montreal e 48.03% (61 jogadores) em Moscou. Estabelecendo-se uma relação na distribuição nos dois Torneios, conclui-se que, em Moscou (decorridos 4 anos), se registrou uma tendência para a diminuição do número de jogadores incluídos nos escalões mais baixos e um aumento nos outros escalões (Quadro 6).

QUADRO 6 - Quadro demonstrativo do agrupamento de jogadores, em relação à distribuição nos escalões de altura.

ESCALÃO ALTURA TORNEIO	ATÉ 179 CM		DE 180-190 CM		DE 190-199 CM		MAIS 200 CM	
		%		%		%		%
MONTREAL	18	13.04	73	52.89	43	31.15	4	2.89
MOSCOU	16	12.59	61	48.03	45	35.43	5	3.93

2.4 Os melhores marcadores

Consideremos, agora, outro aspecto particular, o dos jogadores de meia-distância, que atuam perto da linha de 9 metros (primeira linha do ataque), no setor ofensivo.

Também neste caso se verifica que os jogadores mais altos (em valor absoluto) são determinantes no jogo da sua equipe no tocante à obtenção de gols.

Estes jogadores chegam, por vezes, a ter 4 e 5 cm mais (em alguns casos o valor é, mesmo superior) do que a média dos jogadores de campo da sua equipe.

Relacionando os dados anteriores com o número de gols obtidos por cada jogador, o Quadro 7 (J.O. Montreal) e o Quadro 8 (J.O. Moscou) fornecem-nos um apanhado dos melhores marcadores, assim como a diferença, em centímetros, entre o jogador e a sua equipe (considerando apenas os jogadores de campo).

Na escolha estabelecida, consideramos, somente, os gols obtidos em ataque organizado, pois esta situação representa uma imagem exata do papel que o jogador assume na organização atacante. De acordo com os gols alcançados, consideramos a classificação, em Montreal e Moscou, a partir dos jogadores que obtiveram mais de 15 gols no primeiro torneio e mais de 20 no segundo.

Verifica-se que, em Montreal, a média de altura dos melhores marcadores foi de 192.42 cm (em 14 jogadores) e em Moscou de 190.22 cm (em 9 jogadores).

QUADRO 7 - JOGOS OLÍMPICOS DE MONTREAL, 1976.

SELEÇÃO	NOME JOGADOR MELHOR MARCADOR	MÉDIA DE ALTURA			DIFERENÇA	ATAQUE ORG.	GOLS	
		JOG. CAMPO	JOGADOR	JOGADOR			L. 7 M	TOTAL
R.F.A.	Dekarm	189.81	194		+ 4.19	20	8	28
U.R.S.S.	Gassiy	189.16	189		- 0.16	19	6	25
POLONIA	Klempel	187.18	192		+ 4.82	19	4	23
ROMENIA	Birtalan	189.08	194		+ 4.92	18	14	32
U.S.A.	Randolph	191.25	191		- 0.25	18	6	24
IUGOSLÁVIA	Milljak	187.90	189		+ 1.10	17	13	30
U.R.S.S.	Eugeni	189.16	202		+ 12.84	16	0	16
JAPÃO	Gamo	180.5	192		+ 11.5	16	1	17
IUGOSLÁVIA	Horvat	187.90	190		+ 2.10	15	0	15
HUNGRIA	Kovac	187.27	196		+ 8.73	15	0	15
ROMENIA	Mircea	189.08	196		+ 6.92	15	0	15
CHECOSLOVÁ- QUIA	Mikes	180.91	182		+ 1.09	15	10	25
DINAMARCA	Anders	186.33	192		+ 5.67	15	7	22
R.F.A.	Kurt	189.81	195		+ 5.19	15	2	17
	\bar{X}		192.42					

QUADRO 8 - JOGOS OLÍMPICOS DE MOSCOU, 1980.

SELEÇÃO	MELHOR MARCADOR	MÉDIA DE ALTURA			GOLS		
		JOG. CAMPO	JOGADOR	DIFERENÇA	ATAQUE	L.7m	TOTAL
ROMENIA	Vasile	188.66	188	- 0.66	34	2	32
IUGOSLAVIA	Jurins	188.9	193	+ 4.1	33	0	33
R.D.A.	Frank	185	190	+ 5.50	33	0	33
CUBA	Jesus	188.27	190	+ 2.73	28	6	34
HUNGRIA	Kovacs	188.27	197	+ 6.73	25	0	25
POLONIA	Klempel	186.45	192	+ 5.55	24	20	44
ESPAÑA	Uria	185.33	190	+ 4.67	22	2	24
CUBA	Juan	188.27	186	- 2.27	22	2	24
U.R.S.S.	Anatoly	189.41	186	- 3.41	21	0	21
		\bar{X}	190.22				

U.R.S.S.	Anpilogov	189.41	205	+15.59	15	14	29
----------	-----------	--------	-----	--------	----	----	----

De salientar, em Montreal, o aparecimento de um jogador com 202 cm, Eugeni Tchernyshoy (URSS) que conseguiu 16 gols e, em Moscou, o de Alexandr Anpilogov (URSS), com 205 cm, que marcou 15 gols em ataque organizado acrescidos de 14 gols na concretização de livres de 7 m.

2.5 Os juniores

2.5.1 Relação dos elementos obtidos no II Campeonato do Mundo de Juniores com os dos seniores (Montreal e de Moscou).

Os valores que temos vindo a salientar, e que dizem respeito apenas à categoria de seniores, mostram por si só, a preocupação dos responsáveis técnicos em dotarem as equipas de jogadores com elevada estatura; no entanto, uma análise sobre o II Campeonato do Mundo de Juniores masculinos (1979) disputado, em simultâneo, na Suécia e na Dinamarca, vem reforçar estas nossas afirmações sobre uma das pre

ocupações atuais da modalidade: a procura de jogadores altos.

Os dados recolhidos, nas 23 seleções que participaram na prova (com as médias etárias de 19.83 para a equipe; 19.6 para os guarda-redes e 19.7 para os jogadores de campo), postos em cotejo com os dos jogadores que participaram nos Jogos Olímpicos de Montreal e de Moscou (Quadro 9), revelam-nos que os juniores, embora mais baixos, atingem valores muito próximos dos valores dos seniores, com a particularidade de a média dos guarda-redes júnior ser superior.

QUADRO 9 - Valores médios das alturas (da equipe; guarda-redes; jogadores de campo e melhores marcadores), das equipes que participaram do Mundial de juniores, Montreal e Moscou.

TORNEIO	MÉDIA DAS ALTURAS			
	EQUIPE	GUARDA-REDES	JOG. CAMPO	MELHORES MARCADORES
JUNIORES 1979	185.63	185.77 cm	185.11 cm	190.16 cm
SENIORES MONTREAL-76	+ 0.72	- 0.53	+ 1.41	+ 2.22
SENIORES MOSCOU-80	+ 1.04	- 0.75	+ 1.82	+ 0.05

Fazendo um estudo comparativo, das seleções de seniores e juniores, com a distribuição dos jogadores por escalão de altura, verifica-se que, também nos juniores, se registra maior concentração no escalão de 180 cm a 189 cm, com uma percentagem de 60.4% de jogadores de campo e que a distribuição pelos restantes escalões corresponde à mesma distribuição das seleções de juniores (Quadro 10):

- Maior concentração no escalão de 180 cm a 189 cm (60.4%), seguindo-se os escalões de 190 cm a 199 cm (24.8%), até 179 cm (13.6%) e mais de 200 cm (1.2%).

QUADRO 10 - Distribuição dos jogadores de campo, por escalão de altura, - Montreal, Moscou e Seleção de Juniores.

ESCALÃO ALTURA TORNEIO	Nº JOG.	ATÉ 179cm		180-189cm		190-199cm		MAIS 200cm	
			%		%		%		%
MONTREAL	138	18	13.04	73	52.89	43	31.15	4	2.89
MOSCOU	127	16	12.54	61	48.03	45	35.43	5	3.93
MUNDIAL DE JUNIORES (1)	225	34	13.6	126	60.4	47	24.8	3	2.36

Verificada a maior distribuição de jogadores de campo (410), em dois escalões de altura (180-189 e 190-199), outros escalões e outras distribuições podem ser organizadas. Podemos, por exemplo, organizar dois escalões (Quadro 11):

- de 185 cm a 195 cm.
- de 190 cm a 195 cm.

QUADRO 11 - Demonstrativo dos jogadores de campo, organizados em dois escalões de altura - Montreal, Moscou e Mundial de Juniores.

ESCALÕES ALTURA TORNEIO	DE 185 - 195 cm		DE 190 - 195 cm	
		%		%
MONTREAL	71	51.44	34	24.63
MOSCOU	66	51.96	39	30.70
MUNDIAL DE JUNIORES	109	43.6	51	20.4
	246		124	

(1) - Nos dados do Campeonato do Mundo de Juniores não entram os valores das equipas da Iugoslávia, R.F.A., Holanda, China e Itália.

Em relação ao primeiro caso, verifica-se, nos Jogos Olímpicos de Moscou, uma maior concentração (51.96%) superior à de Montreal, o mesmo sucedendo no segundo caso (30.7%).

Quanto à distribuição dos juniores pelos escalões agora escolhidos, consideramos que a percentagem apresentada, respectivamente de 43.6% e 20.4%, se situa, em valores, muito próximos aos dos seniores.

Na análise que temos feito sobre o Campeonato do Mundo de Juniores, temos utilizado os dados relativos às 23 seleções que participaram na referida prova. Dado que, nos Jogos Olímpicos, só têm participado 12 seleções, pareceu-nos oportuno fazer um estudo comparativo com igual número de equipas (distribuição de jogadores, no Quadro 12) juniores, tendo optado pelas seleções que se classificaram nos primeiros 12 lugares, dado que a classificação obtida corresponde, não só aos melhores valores técnicos, como também às equipas que apresentaram médias de altura mais elevada (Quadro 13).

Quadro 12 - Demonstrativo das frequências das equipas do "Mundial" de juniores classificadas até ao 12º lugar.

ALTURA EM CENTÍMETROS	DISTRIBUIÇÃO DE JOGADORES Nº DE CASOS	
	GUARDA-REDES	JOGADORES CAMPO
202		1
201		1
200		1
197	1	2
196	1	4
195		4
194	2	6
193	3	5
192		13
191		1
190	2	12
189		4
188	3	11
187	1	9
186	2	4
185	5	6
184	4	4
183	1	8
182	2	7
181	1	3
180		8
179		2

...

178		4
177		2
176		2
175		3
28		127

QUADRO 13 - Quadro comparativo com igual número de equipes que participaram em Montreal, Moscou e no Mundial de Juniores.

TORNEIO	ESCALÃO ATÉ 179cm		DE 180-189		DE 190-199 cm		MAIS 200cm	
		%		%		%		%
MONTREAL	18	13.04	73	52.89	43	31.15	4	2.89
MOSCOU	16	12.54	61	48.03	45	35.43	5	3.93
MUNDIAL DE JUNIORES	13	10.28	64	50.39	47	37.00	3	2.36

Verifica-se, por este quadro, uma situação totalmente diferente, o que nos leva a concluir que, quanto ao futuro, a tendência será para uma concentração cada vez maior de juniores nos escalões de altura mais elevados.

Assim, enquanto diminui a distribuição de juniores no escalão até 179 cm (10.28%), o escalão seguinte apresenta, nesta categoria, um valor superior aos valores de Moscou e inferior aos de Montreal. Por outro lado, no terceiro escalão (190-199cm), a distribuição dos juniores (37%) é superior a dos seniores, enquanto no último escalão a distribuição é muito próxima da dos seniores.

Fazendo uma análise dos dois escalões onde se registraram as maiores distribuições (185-195cm e 190-195cm) facilmente concluiremos que é notória a tendência dos juniores para superarem os valores dos seniores (Quadro 14).

QUADRO 14 - Quadro demonstrativo, com 12 equipes, que participaram em Montreal, Moscou e no Mundial de juniores, agrupadas em dois escalões.

TORNEIO	ESCALÃO ALTURA DE 185 a 195 cm		DE 190 a 195 cm	
		%		%
MONTREAL	71	51.44	34	24.63
MOSCOU	66	51.96	39	30.70
MUNDIAL DE JUNIORES	75	59.05	41	32.28

No escalão que compreende jogadores entre 185cm a 195cm, os juniores apresentam uma percentagem de 59.05% superior em 7.61% à distribuição de Montreal e em 7.09% à de Moscou.

No escalão mais elevado, de 190cm a 195cm, também a percentagem da distribuição dos juniores é superior (32.28%), com uma diferença de 7.65% em relação aos jogos de Montreal e com a particularidade, bastante significativa, de que o "Mundial" de juniores, realizado em 1970, já apresentou, neste escalão um valor superior em 1.58% ao do Torneio de Moscou/80.

2.5.2 Os melhores marcadores

Considerando, nos juniores, a influência dos jogadores de meia distância, também neste caso se verifica que os jogadores mais altos (em valor absoluto) são determinantes no jogo da sua equipe no tocante à obtenção de gols.

Na escolha estabelecida, consideramos somente os gols obtidos em ataque organizado, e estabelecemos a classificação a partir dos jogadores que obtiveram mais de 25 gols no "Mundial" de juniores.

Dos doze jogadores escalonados (Quadro 15), seis (50.00%) apresentaram-se com um valor superior em 5cm acima da média de altura dos jogadores de campo de sua equipe.

QUADRO 15 - II CAMPEONATO DO MUNDO DE JUNIORES-1979

SELEÇÃO	NOME JOGADOR MELHOR MARCADOR	MÉDIA DE ALTURA			DIFERENÇA	ATAQUE ORG.	GOLS	
		JOG. CAMPO	JOGADOR	JOGADOR			L. 7 M	TOTAL
U.R.S.S.	Karshakevitch	189.00	182.00	182.00	- 7.00	52	8	60
FINLÂNDIA	Ronnberg	184	189	189	+ 5.00	49	11	60
JAPÃO	Nishiyama	183	181	181	- 2.00	47	9	56
ISLÂNDIA	Stefan	185	183	183	- 2.00	34	21	45
R.D.A.	Rothe	186	201	201	+ 15.00	34	17	51
HUNGRIA	Lele	189	194	194	+ 5.00	33	13	46
DINAMARCA	Erik	187	196	196	+ 9.00	33	4	37
HUNGRIA	Gyula	189	190	190	+ 1.00	33	6	39
ISLÂNDIA	Sigurdur	185	188	188	+ 3.00	27	10	37
POLONIA	Antezak	187	190	190	+ 3.00	27	23	50
SUÉCIA	Hansson	187	193	193	+ 6.00	25	12	37
U.R.S.S.	Belov	189	195	195	+ 6.00	25	28	53
	\bar{x}			190.16				

De salientar que o jogador Karshakevitch (URSS), com 60 gols (52 mais 8 gols de livre de 7 metros), o melhor marcador do campeonato, tem, em relação aos seus colegas de equipe, menos 7cm, apesar dos 182 cm de altura. Isto justifica-se, pois a equipe da URSS, com 189 cm na média de altura dos jogadores de campo, apresentou-se com sete jogadores de campo acima desse valor e, dois deles, ultrapassando os 200cm.

Estabelecendo uma comparação entre os melhores marcadores dos torneios olímpicos (Montreal e Moscou) e o "Mundial" de juniores, verifica-se que a média dos juniores se apresenta com um valor muito próximo dos seniores (Quadro 16). Assim, a média de Montreal supera em 2.26cm a dos juniores, no entanto, em relação à média de Moscou, a média dos juniores é somente superada em 0.06cm.

QUADRO 16 - Quadro comparativo das diferenças de altura entre os melhores marcadores - Montreal, Moscou e Mundial de juniores.

TORNEIO	MÉDIA	DIFERENÇA EM CM
MONTREAL	192.16	+ 2.26
MOSCOU	190.22	+ 0.06
MUNDIAL DE JUNIORES	190.16	---

3. SERIAÇÃO DOS RESULTADOS

Recolhidos os elementos e após termos efetuado uma análise - de um ponto de vista pessoal e, também subjetivo - passaremos agora à sua seriação.

Para isso, organizamos os dados (alturas) em classes e agrupamos essas classes em séries com os valores máximos e mínimos (os extremos).

O problema da distribuição de frequências e o agrupamento dos dados em classes de frequências (para as alturas), foi feito de 3 em 3 cm tendo, em alguns casos, sido desprezados os extremos face à sua pouca importância.

Com base nas escalas de distribuição registramos as tendências centrais, assim como o valor dominante (a moda) e a respectiva **classe modal**.

3.1 Jogos Olímpicos de Montreal

O exame do Quadro 17 permite-nos, entre os 135 casos distribuídos por 10 classes sucessivas, notar que os valores situados no meio da série são os mais numerosos.

A moda situa-se no valor de 187cm, e a classe modal entre 186 e 188cm, pois é a que tem a frequência mais elevada com uma percentagem de 18.51% dos casos.

QUADRO 17 - Jogos Olímpicos de Montreal - 1976.

CLASSES	X_c	f	
174 - 176	176	4	
177 - 179	178	11	
180 - 182	181	22	
183 - 185	184	19	14.07%
186 - 188	187	25	18.51%
189 - 191	190	23	17.03%
192 - 194	193	16	
195 - 197	196	9	
198 - 200	199	3	
201 - 203	202	3	
N		135	

3.2 Jogos Olímpicos de Moscou

Os 123 casos foram distribuídos por 10 classes sucessivas e, tal como nos J.O. de Montreal, os valores situados no meio da série são os mais numerosos (3 classes: de 185 a 187cm; de 188 a 190cm e de 191 a 193cm - 50.4%).

A moda é de 180cm e a classe modal (com uma percentagem de 19.51% das frequências) situa-se entre 188 a 190cm (Quadro 18).

QUADRO 18 - Jogos Olímpicos de Moscou - 1980.

CLASSES	X_c	f	
176 - 178	177	9	
179 - 181	180	18	
182 - 184	183	15	
185 - 187	186	21	17.07%
188 - 190	<u>189</u>	24	19.51%
191 - 193	192	17	13.82%
194 - 196	195	12	
197 - 199	198	2	
200 - 202	201	2	
203 - 206	204	3	
N		123	

3.3 Campeonato do Mundo de Juniores

Em 222 casos distribuídos igualmente por 10 classes, a moda é de 181cm e a classe modal (com a percentagem de 19.81% das frequências) situa-se entre 180 e 182cm. De sublinhar a distribuição das frequências nas duas classes de 183 a 185cm e 186 a 188cm, com uma percentagem total de 32.43% (Quadro 19).

QUADRO 19 - II Campeonato do Mundo de Juniores - 1979.

CLASSES	X_c	f	
174 - 176	175	12	
177 - 179	178	19	
180 - 182	<u>181</u>	44	19.81%
183 - 185	184	36	32.43%
186 - 188	187	36	
189 - 191	190	30	
192 - 194	193	27	
195 - 197	196	14	
198 - 200	199	2	
201 - 203*	202	2	
N		222	

3.4 II Campeonato do Mundo de Juniores - as seleções classificadas até ao 12º lugar

Os 126 casos foram distribuídos por 9 classes sucessivas. A moda é de 191cm e a classe modal, com uma percentagem de 20.63% das frequências, situa-se entre 190 e 192cm (Quadro 20).

QUADRO 20 - II Campeonato do Mundo de Juniores - 1979.

CLASSES	X_c	f	
175 - 177	176	7	
178 - 180	179	14	
181 - 183	182	18	
184 - 186	185	14	
187 - 189	188	24	19.04%
190 - 192	<u>191</u>	26	20.63%
193 - 195	194	15	11.9%
196 - 198	197	6	
199 - 201	200	2	
	N	126	

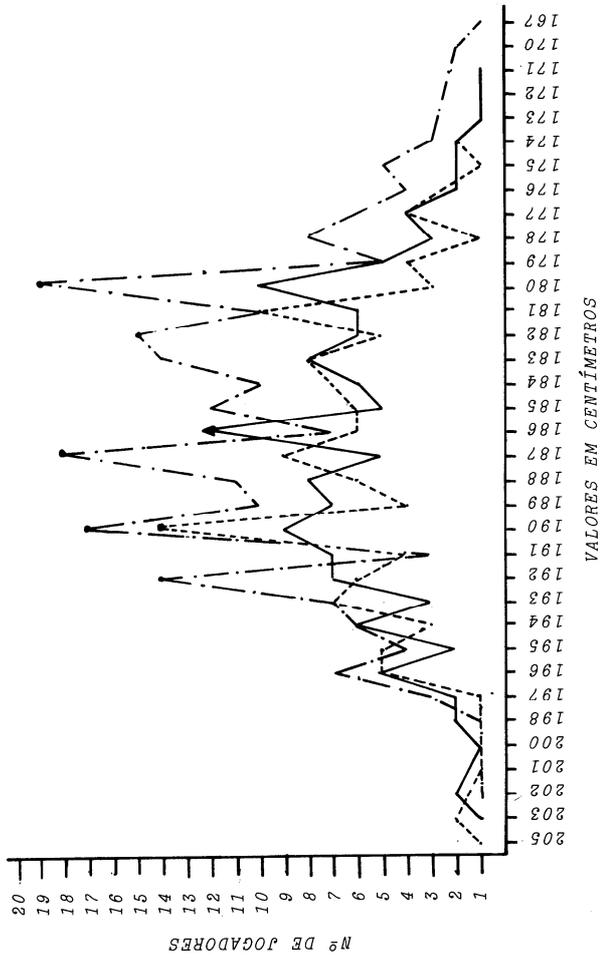
4. CONCLUSÃO

Ao compararmos os torneios olímpicos de Montreal e de Moscú e as seleções mais bem classificadas no Mundial de Juniores (1979) é evidente que, no panorama internacional, a tendência dos juniores (na década de 70) foi de superar os valores (em altura) dos seniores.

Assim, pelo Quadro 21, verificamos que a média dos juniores (as seleções classificadas nos primeiros 12 lugares) é superior à média dos torneios olímpicos.

Quanto à moda, também os juniores superaram os seniores, sendo de destacar que a classe modal dos primeiros apresenta maior frequência que as classes modais dos segundos.

POLÍGONO DE FREQUÊNCIA - JOGADORES DE CAMPO



LEGENDA:

- J.O. MONTREAL: —
- J.O. MOSCOU: - - -
- M. JUNIORES: - · - · -

QUADRO 21 - Quadro síntese dos Jogos Olímpicos de Montreal (1976), de Moscou (1980) e do Mundial de Juniores (1979).

SÍNTESE	J.O. MONTREAL	J.O. MOSCOU	MUNDIAL DE JUNIORES	
			23 seleções	12 seleções
\bar{X}	<u>186.52</u>	<u>186.93</u>	185.11	<u>187.73</u>
M_o	187	189	181	191
CLASSE MODAL	186 - 188	188 - 190	180 - 182	190 - 191
F	25	24	44	26
N	135	123	222	126

5. BIBLIOGRAFIA

- 1 CATANICIU, Viorel. **Ergonomia in sport**. Editora Sport-Turism, Bucarest, 1980.
- 2 CZERWIWSKI, Janusz. **Pilka Reczena, Trening**. W.S.W.S, Gdansk, 1978.
- 3 Ergebrise, II WELTMEISTERSCHAFT DER JUNIOREU IN HALLEN-HANDBALL, Dansk Haandbold Forhund, in Schwedeu und Daenemark, November, 1979.
- 4 GHERMANESCU, Kunst. **Handball**. Editora Sport-Turism, Bucarest, s.d.
- 5 HANDEBALL, Participants, Résultats. Comité organisateur des jeux de la XXI Olympiade, Direction Générale de Technologie, Montreal, 1976.
- 6 HANDBALL, Participants, Résultats. Comité d'organization des Jeux de le XXII Olympiade. Editions de l'Ajence de presse Novosti, Moscov, 1980.
- 7 IFRIM, Dr. Mirrea. **Actualitati in Antropologie en Aplicabilitate in Sport**. I.S.F.S., Bucarest, 1980.

- 8 KAPPOVICH, Peter & SINNING, Wayne E. **Physiologie de l'Activité Musculaire.** Paris, Vigot Freres, 1975.
- 9 LE VEAU, B. et alii. Body dimensions of Japanese and American gymnasts. **Medicine and Sports**, v. 6, 1974.
- 10 OLIVER, Georges. **Pratique Anthropologique.** Paris, Vigot Freres, 1960.
- 11 SOBRAL, Francisco & BARREIROS, M. Luiza Melo. **Fundamentos e Técnicas de Avaliação em Educação Física.** I.S.E.F., Lisboa, 1980.
- 12 VANDERVAEL, F. **Biometrie Humaine.** 3.ed., Liège, Éditions Des-
cer, 1964.

Recebido para publicação em: 15/5/87.