

Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal

The roles of anthropometric characteristics and physical fitness to talent identification in indoor soccer players

Alessandro H. Nicolai Ré¹;
Claudia Perrella Teixeira²;
Marcelo Massa³;
Maria Tereza Silveira Böhme⁴

Resumo

RÉ, A.H.N.; TEIXEIRA, C.P.; MASSA, M.; BÖHME, M.T.S. Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. **R. bras. Ci. e Mov.** 2003; 11(4): 51-56.

Este estudo teve por objetivos (a) comparar o crescimento físico, a composição corporal e a aptidão física entre diferentes níveis competitivos (federado x não-federado) nas respectivas categorias e (b) verificar a equivalência entre a classificação dos atletas nestas variáveis, calculada por meio do Coeficiente de Classificação por Médias (CCM) proposto por Massa *et al.*¹³ e um *ranking* subjetivo (RS) elaborado pelos técnicos das equipes. A amostra consistiu em 96 atletas praticantes de futsal do sexo masculino, divididos em quatro categorias: pré-mirim (9-10 anos de idade); mirim (11-12); infantil (13-14); infante (15-16). Cada categoria foi representada por uma equipe federada e uma equipe não-federada, todas com doze atletas; não foram incluídos os goleiros. As comparações entre as equipes de diferentes níveis competitivos de cada categoria foram realizadas por meio do Teste t para medidas independentes. As maiores diferenças foram encontradas nas categorias pré-mirim e infantil. Nos testes de aptidão física, as equipes federadas apresentaram melhores resultados em todas as faixas etárias, exceto na categoria infante. O percentual de equivalência entre o CCM e o RS foi de 56%, indicando que as medidas consideradas no presente estudo têm uma interferência média (por volta de 50%) na identificação dos melhores jogadores.

PALAVRAS-CHAVE: antropometria, aptidão física, futsal, jovens, talento

Abstract

RÉ, A.H.N.; TEIXEIRA, C.P.; MASSA, M.; BÖHME, M.T.S. The roles of anthropometric characteristics and physical fitness to talent identification in indoor soccer players. **R. bras. Ci. e Mov.** 2003; 11(4): 51-56.

The aims of this study were (a) to compare the physical growth, body composition and physical fitness between different competitive levels in the respective category and (b) examine the equivalence between the classification of the athletes in this variables, calculated through the Coefficient of Mean Classification, proposed by Massa *et al.*¹³ and a subjective ranking elaborated by the coaches of the teams. The sample was composed by ninety-six male indoor soccer players, split into four categories: pré-mirim (9-10 years old); mirim (11-12); infantil (13-14); infante (15-16). Each category was represented by a elite and a sub-elite team, all of them with twelve athletes; goalkeepers were not included. Independent sample t Test was used for comparisons between teams from different competitive levels on each category. The most discriminating differences were in pré-mirim and infantil. In the physical fitness tests, the elite teams obtained better results in all the age ranges, except in infante category. The percentage of equivalence between Coefficient of Mean Classification and the subjective ranking was 56%, indicating that the measures considered in the present study showed a medium interference (around 50%) to talent identification.

KEYWORDS: anthropometry, physical fitness, indoor soccer, youth, talent

¹ Mestrando EEFUESP, Bolsista CAPES;

² Mestranda EEFUESP, Professora da Universidade São Judas Tadeu;

³ Doutorando EEFUESP, Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie e da Universidade São Judas Tadeu;

⁴ Professora Doutora do Departamento de Esporte da EEFUESP.

Recebido: 08/07/2002

Aceite: 11/09/2003

Introdução

Na prática esportiva, a identificação do talento é baseada na análise subjetiva dos técnicos envolvidos no processo de seleção. Os critérios utilizados, assim como a sua eficácia, não são devidamente conhecidos. Ainda que a predição do desempenho seja atraente e encontre respaldo na concepção da maioria dos técnicos, existe pouca evidência de qualquer critério científico que sirva de base para prever o futuro desempenho esportivo. Em contraposição, a capacidade de “enxergar” o talento esportivo desde idades iniciais, por parte dos profissionais envolvidos neste processo, não pode ser subestimada¹⁹.

Assim como em outras modalidades esportivas, no futsal, é notória a existência de uma cultura de visão imediatista que atribui grande importância às vitórias desde idades iniciais. Isto faz que sejam consideradas talentosas as crianças que se destacam no momento, tornando o processo de formação do atleta altamente dependente do desempenho quando criança, sem considerar o fato de que o futsal é uma modalidade esportiva em que a condição física, em algumas situações, influencia diretamente o desempenho.

Agravando este problema, como as categorias competitivas são organizadas com intervalos de dois anos na faixa etária, é possível que, dentro de uma mesma categoria, as crianças mais velhas sejam privilegiadas. A potência do chute e os contatos físicos na disputa pelo espaço de jogo são alguns exemplos em que os meninos com atributos físicos favoráveis e com maior tamanho corporal, tendem a ter certa vantagem durante o jogo.

Estudos apontam para o fato de que, em diversas modalidades esportivas, o sucesso dos meninos está relacionado com a maturação física precoce^{9, 10, 11}. Esta precocidade influi na estatura e na quantidade de massa muscular que os meninos apresentam durante a adolescência e podem facilitar o desempenho em situação real de jogo, principalmente quando somadas a uma vantagem relativa na idade¹⁶. Provavelmente, a precocidade no desenvolvimento físico associada a uma vantagem relativa na idade, exercem influência na identificação subjetiva do talento⁷. Tendo em vista o aspecto transitório destas características em função do processo de desenvolvimento humano^{3,4}, a predição do desempenho de futuros atletas com base em medidas de crescimento e composição corporal não parece ser confiável.

Em relação às características de aptidão física, durante uma partida de futsal, os diferentes tipos de deslocamento, com grandes acelerações e mudanças de direção, provavelmente favorecem os indivíduos com maior potência muscular e agilidade¹. Portanto, seria coerente os melhores jogadores, independentemente da faixa etária, apresentarem uma superioridade em testes que medem estas capacidades. Entretanto, as pesquisas que utilizaram testes de aptidão física para a comparação de atletas adultos de futebol de diferentes níveis competitivos apresentam resultados contraditórios, com alguns estudos apontando diferenças significantes a favor dos jogadores de elite^{14, 15}, e outros não identificando tais diferenças^{6, 18}.

Considerando a incongruência notada nos estudos que trazem dados de jogadores adultos e a carência de estudos em relação a crianças e adolescentes participantes de processos de treinamento a longo prazo no futsal, existe a necessidade de verificar-se o que ocorre ao longo do processo de treinamento nas diferentes categorias competitivas. Outra problemática inerente ao contexto de promoção de talentos é que a interpretação das variáveis não deveria ser restrita a um foco unilateral, ou seja, variável por variável. É preciso entender como as variáveis se relacionam para explicar o desempenho, ou seja, qual é a importância de cada variável observada na formulação de uma determinada expressão de desempenho. Assim, análises estatísticas univariadas podem ser úteis na elaboração de referenciais, porém não contribuem para uma explicação aprofundada das possíveis relações e importância das distintas variáveis que compõem o desempenho esportivo^{12,13}. Dessa maneira, a utilização de técnicas estatísticas multivariadas seria uma ferramenta importante a ser considerada no sentido de que a “importância” entre as distintas variáveis pode estar sendo verificada nas diferentes categorias e níveis competitivos.

Em um estudo realizado por Massa *et al.*¹³ com atletas de voleibol de diferentes categorias competitivas foi elaborado, dentro de um princípio multivariado, um Coeficiente de Classificação por Médias (CCM) que permitiu construir ponderações entre as variáveis, classificar o grupo de atletas e verificar qual a “importância” das diferentes variáveis cineantropométricas de acordo com as distintas categorias competitivas. Verificou-se que não havia uma estabilidade entre as variáveis consideradas importantes para aquela modalidade esportiva.

Portanto, estabelecer relações diretas entre uma determinada categoria inferior e a categoria adulta parece não ser um critério totalmente acertado diante da distância cronológica que pode estar envolvendo estas duas categorias e da complexidade biológica que envolve o período, limitando e colocando em dúvida qualquer tentativa de predição que tenha como referencial único e exclusivo apenas o padrão do atleta adulto.

Sendo assim, com o intuito de estudar a relação de variáveis de crescimento físico, composição corporal e aptidão física com o desempenho de crianças e adolescentes no futsal, os objetivos deste estudo foram (a) comparar o crescimento físico, a composição corporal e a aptidão física (potência de membros inferiores e agilidade) entre diferentes níveis competitivos (federado x não-federado) nas respectivas categorias (faixas etárias) e (b) verificar a equivalência entre a classificação dos jogadores nestes testes, calculada por meio do Coeficiente de Classificação por Médias (CCM) proposto por Massa *et al.*¹³ e um *ranking* subjetivo (RS) elaborado pelos técnicos das equipes.

Metodologia

Participaram do estudo 96 jovens atletas do sexo masculino de 9 a 16 anos, praticantes de futsal, divididos em quatro categorias, de acordo com o critério adotado pela Federação Paulista de Futebol de Salão (FPFS): Pré-Mirim

(9-10 anos de idade); Mirim (11-12); Infantil (13-14); e Infante (15-16). Cada categoria foi representada por duas equipes de diferentes níveis competitivos: elite - atletas federados (F) que disputavam o Campeonato Estadual Série Ouro da FPFS e subelite - atletas não-federados (NF) que disputavam campeonatos municipais. Todas as equipes foram compostas por doze atletas; não foram incluídos os goleiros.

Ambos os níveis competitivos apresentavam frequência semelhante de treinamento, sendo que cada equipe treinava separadamente das demais. As categorias pré-mirim e mirim treinavam três horas semanais, divididos em duas sessões de noventa minutos. Nas categorias infantil e infante, o treinamento era de quatro horas e trinta minutos por semana, distribuídos em três sessões de noventa minutos. Todas as equipes realizavam um jogo aos finais de semana no campeonato em que estavam inscritas.

Como indicadores do crescimento físico foram medidos a estatura e o peso corporal, obedecendo-se às padronizações sugeridas por Cameron⁵; como indicadores da composição corporal, foi calculado o IMC (kg.m⁻²) e medidas as espessuras das dobras cutâneas tricipital e abdominal⁸.

Em relação à aptidão física, foram considerados os indicativos da agilidade e da potência de membros inferiores, medidos pelo teste de corrida com mudança de direção - *Shuttle Run*¹⁷ - e do teste de salto horizontal, respectivamente. No teste de corrida com mudança de direção, foi medido o tempo em que o atleta percorreu 9,14m, apanhou um bloco de madeira (10x5x5cm), colocou-o atrás da linha de partida, voltou, apanhou outro bloco e colocou-o também atrás da linha de partida (foram realizadas duas tentativas com o intervalo mínimo de cinco minutos e considerado o melhor tempo). No teste de salto horizontal, o atleta se colocou em pé com os pés alinhados paralelamente; a partir desta posição foi realizado um salto buscando atingir a maior distância horizontal possível (foram realizadas três medidas e considerado o maior salto).

Para verificar as diferenças entre os níveis competitivos F e NF nas respectivas categorias, foi utilizado o Teste t para medidas independentes. Para todas as análises, o nível de significância foi estabelecido em p<0,05.

Na comparação entre a classificação obtida nos testes e o *ranking* subjetivo dos técnicos das equipes, calculou-se o Coeficiente de Classificação por Médias (CCM), conforme a proposta descrita e detalhada nos estudos de Massa¹² e Massa *et al.*¹³ O CCM é baseado nas médias das diversas variáveis dentro de uma determinada categoria competitiva e possibilita (a) comparar quais variáveis têm maior peso na diferenciação das equipes pelo cálculo de ponderações entre as distintas variáveis do estudo e (b) classificar os sujeitos de acordo com as ponderações obtidas considerando a combinação entre as variáveis estudadas. Na elaboração do *Ranking* Subjetivo (RS), o técnico de cada equipe avaliou a importância do atleta em situação real de jogo, a qual foi comparada com a classificação obtida por meio do CCM. Considerou-se como equivalentes as classificações que apresentaram diferenças de até três posições entre o CCM e o RS.

Resultados e discussão

Na Tabela 1 encontram-se a média e o desvio-padrão dos resultados obtidos por cada equipe e na Tabela 2 as comparações entre os diferentes níveis competitivos realizadas por meio do Teste t para medidas independentes.

TABELA 1 - Valores de média (M) e desvio-padrão (DP) de cada grupo estudado

Categoria	PRÉ-MIRIM				MIRIM			
	F		NF		F		NF	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Idade, anos	10,3*	±0,4	9,8	±0,5	12,2	±0,3	12,1	±0,4
Peso, kg	37,1	±5,3	32,4	±5,2	42,6	±6,3	40,2	±6,3
Estatura, cm	142,1	±6,3	136,9	±4,1	149,5	±6,3	147,8	±4,7
IMC, kg.m ⁻²	18,3	±1,4	17,3	±2,5	19,0	±1,8	18,3	±2,0
Soma Dobras, mm	20,4	±7,7	21,6	±10,9	24,5	±9,8	24,0	±9,0
Agilidade, s	10,4	±0,6	11,0	±0,5	10,3	±0,3	10,5	±0,6
Imp. Horiz., cm	168	±17,3	150	±13,8	170,3	±9,5	157	±13,7

Categoria	INFANTIL				INFANTE			
	F		NF		F		NF	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Idade, anos	14,3	±0,4	14,0	±0,5	16,0	±0,5	16,0	±0,4
Peso, kg	56,2	±8,0	47,1	±7,0	64,0	±6,1	57,5	±4,0
Estatura, cm	167,6	±5,9	158,2	±9,4	172,1	±6,8	173,5	±4,9
IMC, kg.m ⁻²	20,0	±2,5	18,8	±2,1	21,6	±1,9	19,1	±1,0
Soma Dobras, mm	17,4	±5,6	21,7	±10,4	22,1	±4,6	17,2	±3,7
Agilidade, s	9,6	±0,5	9,6	±0,4	9,5	±0,4	9,4	±0,2
Imp. Horiz., cm	208	±17,0	184	±23,7	213	±10,2	218	±17,6

*Diferenças estatisticamente significantes (p<0,05), considerando as equipes de mesma categoria e diferente nível competitivo.

TABELA 2 - Resultados do Teste t para medidas independentes entre os níveis competitivos de cada categoria

	PRÉ-MIRIM		MIRIM		INFANTIL		INFANTE	
	t	Sig.	t	Sig.	T	Sig.	t	Sig.
Idade	2,860	,009	,377	,710	1,854	,077	,050	,961
Peso	2,205	,038	,933	,361	2,978	,007	3,051	,006
Estat.	2,381	,026	,790	,438	2,949	,007	-,604	,552
IMC	1,288	,211	,846	,407	1,268	,218	4,120	,000
Soma DC	-,300	,767	,119	,906	-,126	,220	2,871	,009
Agilidade	-,2878	,009	-,989	,333	-,126	,901	,959	,348
Imp. Horiz.	2,824	,010	2,801	,010	2,930	,008	-,911	,372

Nas medidas de peso corporal, apenas na comparação entre as equipes da categoria mirim não foi observada diferença significativa. Nas demais categorias, os federados apresentam um peso corporal significativamente maior. As medidas de estatura apresentaram comportamento semelhante, exceto na categoria infante, em que a equipe NF apresentou ligeira superioridade, ainda que não tenha sido estatisticamente significativa. Na comparação entre os resultados do IMC, em todas as categorias o nível competitivo F foi superior, sendo que na categoria infante esta diferença foi significativa (p<0,004).

Com exceção da categoria infante, a soma das dobras cutâneas tricipital e abdominal não apresentou diferenças significantes, permitindo estimar que a quantidade de gordura corporal seja semelhante entre as equipes. Em relação à idade, a diferença foi significativa apenas na categoria pré-mirim, com superioridade da categoria federada, indicando que as diferenças observadas nas demais categorias, em outras medidas, não estão associadas à idade cronológica.

De acordo com pesquisas da área^{2,10}, crianças com maturação precoce apresentam, em média, uma grande tendência a ter maior estatura e massa corporal em todas as

faixas etárias, com o aumento de massa muscular ocorrendo ligeiramente após o pico de velocidade de crescimento. Levando em consideração os resultados destas pesquisas, pode-se especular que existe uma tendência das equipes federadas do presente estudo apresentarem uma maturação adiantada em relação as equipes não-federadas, dado que na categoria infantil (13-14 anos de idade), faixa etária em que ocorre o estirão de crescimento, estão as maiores diferenças de estatura e peso corporal, indicando seleção dos precoces na equipe federada. Na categoria infante, a diferença na estatura deixa de existir, mas os atletas federados permanecem com maior peso corporal.

A vantagem apresentada pelas equipes federadas nas características antropométricas parece ser um fator discriminante para o seu desempenho no futsal, uma vez que a força física é um aspecto importante, particularmente no final da adolescência, quando a disputa pelo espaço de jogo e os contatos corporais são mais frequentes. Possivelmente, os adolescentes que não se encontram em estágios maturacionais avançados tendem a estar fora do nível competitivo federado, especialmente a partir dos 13 anos de idade. Corroborando esta perspectiva, em estudos realizados no futebol ^{9, 11}, conclui-se que a participação de crianças com maturação tardia tende a diminuir com o aumento da idade cronológica.

Em relação à aptidão física, nos testes de agilidade, a diferença entre níveis competitivos foi significativa apenas na categoria pré-mirim ($p < 0,09$). Na categoria infante foi observada a menor diferença entre as categorias, com ligeira superioridade do nível competitivo não-federado. Nos testes de salto horizontal, a categoria infante não-federado manteve esta pequena superioridade; nas demais categorias as equipes federadas foram superiores ($p < 0,10$). De modo geral, com a evolução das categorias, houve uma tendência de queda das diferenças nos testes de aptidão física, indicando que outros fatores interferem no desempenho quando os atletas se aproximam da idade adulta e adquirem maior experiência na prática do futsal.

Na análise em conjunto das variáveis, a partir do cálculo das ponderações realizado por meio do CCM, foi possível observar em que proporção cada variável contribui na diferenciação entre as equipes. Nas Figuras 1 a 4 são apresentados os valores proporcionais, em termos percentuais, das comparações entre as equipes federadas em relação às não-federadas para cada categoria competitiva. Valores positivos indicam superioridade da equipe F; valores negativos indicam superioridade da equipe NF.

FIGURA 1 - Valores de ponderação das variáveis para a categoria pré-mirim federado em relação à categoria pré-mirim não-federado

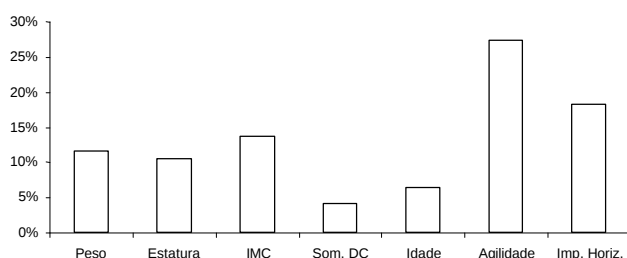


FIGURA 2 - Valores de ponderação das variáveis para a categoria mirim federado em relação à categoria mirim não-federado

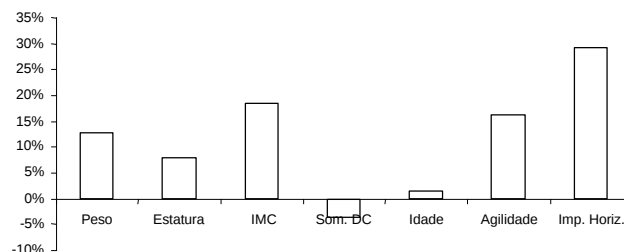


FIGURA 3 - Valores de ponderação das variáveis para a categoria infantil federado em relação à categoria infantil não-federado

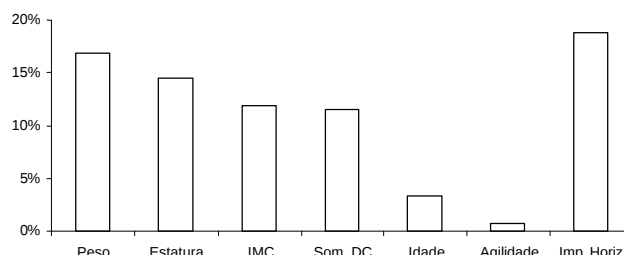
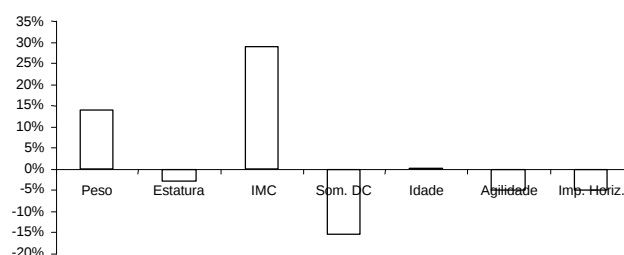


FIGURA 4 - Valores de ponderação das variáveis para a categoria infante federado em relação à categoria infante não-federado



Houve uma oscilação na proporção da participação de cada variável nas distintas categorias, sendo que o IMC foi importante na diferenciação de todas as categorias. A estatura, com participação destacada até a categoria infantil, perde seu poder de diferenciação na categoria infante. Este é um indicativo importante de que a estatura, bastante valorizada nas idades iniciais, deixa de ser um aspecto discriminante com a aproximação da idade adulta (15-16 anos).

As variáveis de aptidão física foram importantes na diferenciação das categorias pré-mirim e mirim, apresentando uma tendência de queda em seu poder de diferenciação com a evolução das categorias, especialmente nos testes de agilidade. É possível que as vantagens observadas para os federados aos 9-10 anos, principalmente no teste de agilidade, sejam devidas a um maior acesso a atividade física, particularmente relacionada ao futsal, nos primeiros anos de vida, contribuindo para a sua seleção inicial.

Provavelmente, é mais difícil prever o desempenho de adolescentes com base em medidas de aptidão física, visto que a população de jogadores, ainda que de diferentes níveis competitivos, se torna mais homogênea

²⁰. Aqueles que ainda não desenvolveram as características requisitadas tendem a estar fora da modalidade em idades anteriores. Além disso, possivelmente as principais diferenças estejam concentradas em situações específicas de jogo como, por exemplo, habilidades técnicas e táticas.

Para verificar a equivalência entre a somatória do escore padronizado dos resultados de todas as variáveis utilizadas no estudo, calculado por meio do CCM, e o *ranking* subjetivo dos técnicos, foram comparadas ambas as maneiras de classificar os atletas (Tabela 3).

TABELA 3 - Comparação da classificação obtida pelo CCM com o RS

CCM	FEDERADO				NÃO-FEDERADO			
	Pré-Mirim RS	Mirim RS	Infantil RS	Infanto RS	Pré-Mirim RS	Mirim RS	Infantil RS	Infanto RS
1	8	11	8	7	3	11	12	1
2	10	5	9	12	11	4	10	5
3	2	8	10	4	6	8	3	8
4	4	1	7	6	2	2	7	7
5	5	2	2	11	4	1	2	2
6	7	7	6	10	9	6	6	9
7	3	9	1	3	8	5	4	4
8	6	3	12	9	10	10	11	11
9	9	12	3	5	1	12	9	6
10	1	6	11	2	5	9	1	3
11	12	4	4	1	12	3	5	12
12	11	10	5	8	7	7	8	10
Equivalência	77%	58%	33%	25%	77%	58%	58%	83%

Considerando a amostra total do estudo, a comparação entre o CCM e o RS foi equivalente em 56% dos casos, levando-se em consideração, como estabelecido anteriormente, diferenças de até três posições. A equivalência entre o CCM e o RS foi maior nas idades iniciais do estudo, refletindo uma maior importância dessas variáveis nessas faixas etárias. Particularmente nas equipes NF, observou-se um índice de equivalência elevado, com um máximo de 83% na categoria infante e mínimo de 58% nas categorias mirim e infantil. Partindo-se da premissa de que os atletas NF têm um desempenho inferior aos atletas F em situação real de jogo, pode-se supor que os atletas NF que apresentam vantagem em relação aos seus pares da mesma equipe nas variáveis antropométricas e de aptidão física consideradas, são os mesmos que se destacam durante os jogos, ou seja, neste nível competitivo, estas variáveis influenciam o desempenho do atleta; daí o elevado índice de equivalência entre o CCM e o RS.

Nas equipes F, a maior equivalência foi observada na categoria pré-mirim (77%) e, na categoria infante, a menor (25%). Uma explicação plausível para estes resultados é a de que nas idades iniciais, a falta de um padrão coletivo de jogo permite que as crianças com melhor perfil antropométrico e de aptidão física tenham maior destaque. Porém, com a evolução da idade cronológica e aquisição de maior experiência no futsal, estas variáveis deixam de ser eficazes na identificação dos melhores jogadores.

Devido ao caráter multifatorial do desempenho no futsal, um jogador que apresenta desvantagem em determinado aspecto pode se sobressair em algum outro fator, daí o baixo índice geral de equivalência (56%) com a avaliação dos técnicos. Por isso, é grande a tendência de se

cometer erros na tentativa de identificação do talento a partir de uma visão reducionista e/ou imediatista. Nesse sentido, torna-se necessário pesquisar, abordar e agregar outras variáveis, além das antropométricas e de aptidão física, ao modelo de análise dos componentes que compõem o desempenho no futsal.

Conclusões

Os resultados deste estudo sugerem a existência de uma precocidade no crescimento morfológico dos atletas federados, provavelmente exercendo influência positiva no desempenho em situação real de jogo e facilitando o acesso aos treinamentos. A vantagem proporcionada por esta precocidade não se mantém necessariamente quando as crianças atingem a idade adulta, porém os meninos com maturação tardia podem perder oportunidades de treinamento em um momento crítico de seu desenvolvimento. É possível que sejam perdidos excelentes jogadores durante este processo. Este aspecto do futsal implica na necessidade dos técnicos e outros envolvidos em treinamento com crianças estarem familiarizados com os princípios básicos do crescimento e maturação e suas interferências no desempenho esportivo.

As diferenças observadas entre os níveis competitivos e o pequeno índice geral de equivalência entre o CCM e o RS, indicam que as variáveis do presente estudo, ainda que possam ser consideradas um pré-requisito para o desempenho no futsal, não são capazes de identificar os melhores jogadores em termos absolutos. Os múltiplos fatores que contribuem para o desempenho no futsal, e a possibilidade de uma determinada desvantagem ser compensada com uma superação em algum outro fator, deixam claro que uma visão reducionista não permite identificar os melhores jogadores e consequentemente promover o desenvolvimento de futuros atletas.

Referências Bibliográficas

1. Araújo, T.L.; Andrade, D.R.; Figueira Júnior, A.J.; Ferreira, M. Demanda fisiológica durante o jogo de futebol de salão, através da distância percorrida. **Rev APEF Londrina**. 1996; 11(19): 12-20.
2. Beunem, G.; Malina, R.M. Growth and physical performance relative to the timing of the adolescent spurt. **Exerc Sport Sci Rev**. 1988; 16: 503-546.
3. Böhme, M.T.S. **Aptidão física de jovens atletas do sexo feminino analisada em relação a determinados aspectos biológicos, idade cronológica e tipo de modalidade esportiva praticada**. São Paulo; 1999. [Tese de Livre Docência - Escola de Educação Física e Esporte da USP]
4. Böhme, M.T.S. O treinamento a longo prazo e o processo de detecção, seleção e promoção de talentos esportivos. **Rev Bras Ciên Esporte**. 2000; 21 (2/3): 4-10.
5. Cameron, N. The methods of auxological anthropometry. In: Falkner, F.; Tanner, J.M. **Human growth: a comprehensive treatise**. 2. ed. New York: Plenum Press, 1986.
6. Franks, A.M.; Williams, A.M.; Reilly, T.; Nevill, A. Talent identification in elite youth soccer players: Physical and physiological characteristics. **J Sports Sci**. 1999;17: 812.

7. Helsen, W.F.; Hodges, N.J.; Van Winckel, J.; Starkes, J.L. The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. **J Sports Sci.** 2000; 18: 727-736.
8. Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. **Anthropometric standardisation reference manual.** Champaign: Human Kinetics, 1988.
9. Malina, R.M. Physical growth and maturation of young athletes. **Exerc Sport Sci Rev.** 1994; 22: 389-433.
10. Malina, R.M.; Bouchard, C. **Growth, maturation and physical activity.** Champaign: Human Kinetics, 1991.
11. Malina, R.M.; Pena Reyes, M.E.; Eisenmann, J.C.; Horta, L.; Rodrigues, J.; Miller, R. Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. **J Sports Sci.** 2000; 18: 685-693.
12. Massa, M. **Seleção e promoção de talentos esportivos em voleibol masculino: análise de aspectos cineantropométricos.** São Paulo; 1999. [Dissertação de mestrado - Escola de Educação Física e Esporte da USP].
13. Massa, M.; Tanaka, N.I.; Berti, A.F.; Böhme, M.T.S.; Massa, I.C.M. Análises univariadas e multivariadas na classificação de atletas de voleibol masculino. **Rev Paul Educ Fís.** 1999; 13(2): 131-145.
14. Raven, P.B.; Gettman, L.R.; Pollock, M.L.; Cooper, K.H. A physiological evaluation of professional soccer players. **Br J Sports Med.** 1976; 10: 209-216.
15. Reilly, T.; Williams, A.M.; Nevill, A.; Franks, A. A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. **J Sports Sci.** 2000; 18: 695-702.
16. Richardson, D.J.; Stratton, G. Preliminary investigation into the seasonal birth distribution of England World Cup campaign players. **J Sports Sci.** 1999; 17: 821-822.
17. Safrit, M.J. **Complete guide to youth fitness testing.** Champaign: Human Kinetics, 1995. p.62-63.
18. Santos, J.A.R. Estudo comparativo, fisiológico, antropométrico e motor entre futebolistas de diferente nível competitivo. **Rev Paul Educ Fís.** 1999; 13(2): 146-159.
19. Thomas, K.T.; Thomas, J.R. What squirrels in the tress predict about expert athletes. **Int J Sport Psychol.** 1999; 30: 221-234.
20. Williams, A.M.; Reilly, T. Talent identification and development in soccer. **J Sports Sci.** 2000; 18: 657-667.