

**PERFIL MORFOLÓGICO E VELOCIDADE DOS JOGADORES DE FUTSAL  
E A RELAÇÃO COM A POSIÇÃO DE JOGO****Kelly Samara da Silva<sup>1</sup>,  
Francisco Martins da Silva<sup>1</sup>****RESUMO**

Atualmente a maioria dos esportes vem apresentando características morfológicas e neuromotoras específicas às suas necessidades tornando-se evidente que essas variáveis influenciam no desempenho dos atletas. O presente estudo objetivou identificar o perfil dos jogadores de Futsal das categorias infantil e juvenil do estado da Paraíba através das variáveis antropométricas, composição corporal e velocidade relacionando-as com as posições de jogo, e observar as diferenças entre as posições de jogo por categoria. Fizeram parte desse estudo as três equipes finalistas do Campeonato Paraibano 2002 nas referidas categorias, onde foram avaliados 65 jogadores, sendo 34 infantis com média de idade de  $13,4 \pm 0,7$  anos; e 31 juvenis com idade de  $16,3 \pm 1,01$  anos. Os indicadores analisados foram estatura, peso corporal, dobras cutâneas e o teste de 30 metros. Os resultados foram analisados através do teste Turkey HSD e o teste "t" de Student para variáveis independentes, apontando diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) em todas variáveis analisadas, e em relação à posição de jogo apenas os goleiros se diferenciaram dos demais jogadores, exceto na velocidade.

**Palavras Chaves:** Perfil morfológico; Velocidade, Futsal, Crianças e Jovens.

1- Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Fisiologia do Exercício – Prescrição do Exercício da Universidade Gama Filho - UGF

**ABSTRACT**

Morphologic Profile and Speed of Futsal Players and With Regard to Playing Position.

Nowadays the most of the sports have introduced morphologic and particular neuromotor traits to their needs, becoming evident that these varieties influence in performance of athletes. The present study objective identify the profile of futsal players in childish and youthful categories of Paraíba, Brasil, through varieties anthropometries, body composition and speed thus relating with positions for categories. Three teams did part of this learning and they were finalist in championship paraibano 2002 in this categories having been evaluated sixty-five players, so thirty-four children average age of 13,4 years old  $\pm 0,7$  and thirty-one youthful average age 16.3 years old  $\pm 1.01$ . The indicators analyzed were stature, corporal weight, fold skin and the test of 30 meters. The results were analyzed through test Turkey HSD and a test "t" of Student to independent varieties showing significant differences in all of analyzed varieties and regarding play position, only goalkeepers differentiated from other players, but speed.

**Key words:** Morphologic Profile; Speed; Futsal; Children and youth.

Endereço para correspondência

## INTRODUÇÃO

A prática esportiva têm sido uma das atividades físicas mais atrativa e procurada por crianças e jovens que sonham em ser atletas profissionais. De acordo com o esporte praticado alguns critérios são estabelecidos como favoráveis ao aperfeiçoamento técnico e tático. Atualmente o desempenho físico é um forte aliado das grandes conquistas contribuindo no rendimento e boa atuação dos jogadores, assim como na manutenção da forma física.

Todo esporte ao longo da sua história traça um biótipo característico à suas exigências buscando aspectos morfológicos favoráveis a sua prática. Nos esportes coletivos observa-se que os jogadores são distribuídos em posições específicas com as quais se identificam fisicamente e taticamente, e isso é possível à medida que estudos constatarem o rendimento de equipes e o perfil dos atletas.

A afirmação de que o excesso de gordura e peso corporal implicam em sobrecarga adicional em situação de jogo vêm repercutindo e preocupando a maioria dos treinadores que buscam o trabalho em equipe com fisiologistas e preparadores físicos. Todavia, as medidas antropométricas são avaliadas e têm sido analisadas a partir de técnicas de fracionamento do peso corporal em seus vários componentes (massa muscular, massa óssea, vísceras e gordura). Atualmente inúmeras equações preditivas foram desenvolvidas em populações especiais, como atletas; crianças e jovens com intuito de caracterizar a estrutura corporal desses indivíduos com fidedignidade.

De acordo com estudos apresentados por Wilmore e Costill (2001) o excesso de gordura corporal têm forte influência sobre o teste de velocidade, endurance, equilíbrio, agilidade e capacidade de saltos. Constatando que, este indicador está associado à redução do desempenho atlético de jovens atletas em atividades e esportes em que a massa muscular deve ser movida no espaço. Para estes autores a maximização da massa isenta de gordura é favorável aos esportes que exigem força, potência e resistência muscular.

O esporte analisado no presente estudo é o Futsal caracterizado como um esporte de alta exigência de fatores físico, técnico e tático, uma vez que requer do

praticante, raciocínio e atitudes rápidos e precisos para a execução de gestos específicos. Atualmente o Futsal vem sendo, largamente, praticado em clubes, escolas e instituições que apóiam e participam de torneios e campeonatos estaduais para diversas categorias, de forma que, a ascensão do número de praticantes nas categorias de base vem contribuindo significativamente para evolução e o crescente reconhecimento do Futsal na sociedade.

De acordo com a Confederação Brasileira de Futsal (CBFS) as competições oficiais só acontecem a partir das categorias infantil (13 e 14anos) e juvenil (15 a 19anos), fase em que os adolescentes estão entrando no processo de aceleração de desenvolvimento com a chegada da puberdade. Já as categorias inferiores participam de competições regulamentadas por quase todas as federações estaduais (Machado e Gomes, 1999).

Diferentemente do futebol, o futsal é jogado em uma quadra, com medição oficial de 40x20 de largura. O número de jogadores que participam de uma partida varia conforme o regulamento da competição, permanecendo entre 10 a 15 atletas. No jogo cada equipe disponibiliza de 05 jogadores titulares distribuídos nas seguintes posições (goleiro - G, central - C, ala direita e ala esquerda - A e o pivô - P).

O goleiro tem a função de defender e também, de acordo com as regras atuais de atacar. O central é conhecido como o armador da equipe e também é o homem de forte marcação, os alas são aqueles jogadores que participam de forma constante e intensa dando movimentação ao jogo e finalizando e o pivô é aquele jogador habilidoso e rápido na função de prender e distribuir bolas, e também de finalizar.

Essas características específicas certamente influenciam no diagnóstico das capacidades físicas inerentes ao rendimento do futsal, acendendo provavelmente, novas perspectivas de pesquisas na área, de forma a suprir a deficiência de literatura existente neste esporte. Fisiologicamente, alguns estudos determinam que o Futsal é uma modalidade de caráter intermitente, sendo caracterizado pelo predomínio de esforços intensos e curtos com atuação metabólica dos três sistemas energéticos (anaeróbio alático, láctico e

## Revista Brasileira de Futsal e Futebol.

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbff.com.br](http://www.rbff.com.br)

aeróbio), porém com níveis de predominâncias diferenciados (Araújo e colaboradores, 1996).

Segundo Machado e Gomes (2001), a resistência aeróbia representa a essência de uma partida de Futsal, sendo a resistência anaeróbia lática notada nas alternâncias entre as ações ofensivas e defensivas, e a resistência anaeróbia alática evidenciada, principalmente, durante as ações técnicas. A velocidade é de fundamental importância para atletas que competem em esportes com ações rápidas como as que se apresentam no Futsal, como os deslocamentos, os dribles, as fintas e os chutes.

Sabe-se também que as características antropométricas e a composição corporal influenciam no desempenho de um jogador de Futsal, portanto torna-se necessário estudar o perfil morfológico desses atletas através da avaliação das medidas de estatura, peso corporal e dobras cutâneas em distintas categorias.

A composição corporal de populações de atletas tem sido investigado por vários estudiosos envolvidos com o rendimento esportivo. A medida que as exigências competitivas aumentam, também aumentam a preocupação em atingir valores desejáveis de gordura corporal e massa muscular estabelecendo perfis morfológicos determinantes no desempenho atlético.

O perfil morfológico constitui uma estrutura favorável a determinadas situações, de forma que são imprescindíveis em detecção e seleção de talentos esportivos, opção da prática esportiva e da posição do atleta. Todos esses componentes são avaliados através de medidas e controlados durante o programa de treinamento.

Atualmente, a antropometria é um dos procedimentos de maior aplicabilidade para estudos de medidas externas das dimensões corporais (Guedes e Guedes, 1998). Este método é um dos mais difundidos e utilizados no Brasil, uma vez que, utiliza equipamentos de baixo custo e de simples execução (Lopes e Pires Neto, 1996).

A antropometria permite medir o crescimento através da avaliação do peso corporal e a estatura e a quantidade e o padrão de distribuição da gordura corporal através da espessura das dobras cutâneas e somatórias das diferentes regiões anatômicas (Guedes e Guedes, 1998; Costa, 2001).

Em relação ao cálculo do percentual de gordura são poucas as equações propostas para crianças e jovens, dentre as existentes destacam-se as equações que receberam maior aceitação Boileau; Lohman; Slaughter e colaboradores (Guedes e Guedes, 1998; Heyward e Stolarczik, 2000).

A somatória de dobras cutâneas pode acontecer em distintas situações, com a somatória de dobras dos membros e do tronco, separadamente, bem como outras combinações e também o valor total da somatória de oito ou nove dobras (Costa, 2001).

Filin e Volkov (1998) evidenciaram que durante os primeiros 15 anos, o peso dos músculos aumenta em aproximadamente 9%, e nos 2-3 anos seguintes (15-17/18anos) em aproximadamente 12%.

A velocidade é vista como a capacidade de reagir rapidamente a um sinal ou estímulo, e realizar ações motoras com máxima intensidade num curto espaço de tempo (Hahn, 1988; Manso e colaboradores, 1996; Adelino e colaboradores, 1999). Durante o jogo são inúmeras as situações de movimentações e tipos de velocidade, os jogadores movimentam-se o tempo inteiro com ou sem a posse da bola em velocidade cíclica e acíclica.

A velocidade cíclica é a capacidade de realizar movimentos repetidos, cuja estrutura se repete sem interrupções em velocidade máxima, enquanto que, a velocidade acíclica é a capacidade de realizar movimentos únicos com mudança de direção em velocidade máxima (Grosser, 1996, Weineck, 1999; Adelino e colaboradores, 1999).

A velocidade é influenciada por vários fatores, entre os quais se destacam as idades, o gênero, a antropometria, a qualidade da técnica esportiva, o talento, dentre outros (Grosser, 1996). O seu desenvolvimento se dá em função da idade biológica e do desenvolvimento da criança, portanto crianças e jovens precoces desenvolvem a sua força mais cedo e estão aptas a atingirem maiores velocidades em relação aquelas de desenvolvimento retardado (Manso e colaboradores, 1996; Weineck, 1999).

Para Weineck (1999) crianças precocemente treinadas em velocidade – crianças atletas – apresentam um aumento das fibras rápidas em função da maior proporção de fibras intermediárias quando

comparados com adultos, ocasionando uma transformação do tipo de fibra e favorecendo um potencial para velocidade melhor do que aquele herdado geneticamente.

Para Manso e colaboradores (1996) o tempo de reação e a velocidade cíclica alcançam os mesmos valores em crianças em idades pré-puberal e puberal quando comparados a adultos, em função da enorme plasticidade que tem o sistema nervoso central (SNC) nesta fase. Para Moskatova (1998) a idade de desenvolvimento máximo da explosão e da velocidade nos 30 metros de jovens futebolistas está entre 11-13 anos.

Wilmore e Costill (2001) em estudos com crianças e jovens verificou que os meninos apresentaram um desenvolvimento gradativo no tempo (s) do teste de velocidade à medida que a idade evoluía, de forma que entre os 13 e 14 anos o T= 7,0-7,5 segundos e entre os 15 a 17 anos o T= 6,5-6,8 segundos. Em relação a massa isenta de gordura apresentaram maiores proporções entre os 14 a 15 anos com aumento gradativo até os 20 anos, para a massa gorda os resultados foram próximos até 15 anos.

Silva (1999) realizou um estudo em Pelotas/RS com as quatro melhores equipes de Futsal juvenil com média de idade de 16 anos e avaliação do peso corporal, a estatura, o percentual de gordura e a massa magra. Os valores não apresentaram significância em relação a posição de jogo, e quando comparado por equipes apenas a adiposidade se diferenciou em um clube em relação aos demais.

Kiss e colaboradores (1999) apresentaram resultados antropométricos (peso corporal e estatura) de uma equipe de Futsal com 16 indivíduos. Os resultados apontaram uma estatura de  $177,6 \pm 3,3$ cm e peso corporal de  $76,4 \pm 6,2$ kg. Pereira e Silva (2000) estudaram o perfil dos jogadores de Futsal da seleção brasileira universitária em 12 atletas com idade entre 22 a 27 anos, apresentando os seguintes resultados, para massa magra 61,55kg, na massa gorda 9,3kg e a velocidade nos 30 metros para 4,18 segundos.

O estudo desenvolvido por Souza (1999) com jogadores de futebol nas categorias mirim, infantil, juvenil e júnior relacionando a posição de jogo, evidenciou o aumento do peso corporal, da estatura e

redução do percentual de gordura com a idade, justificando o processo de maturação.

Silva e colaboradores, (1997) e Ley e colaboradores, (2002) estudaram as diferenças antropométricas e metabólicas entre jogadores de futebol das categorias juvenil, Junior e profissional. Em ambos os estudos os autores observaram que a categoria juvenil apresentou variáveis antropométricas significativamente menor quando comparados aos demais grupos.

Outra preocupação atual se volta para o estudo do perfil do atleta considerando a sua posição de jogo. É importante analisar o atleta dentro de suas condições reais "específicas", pois a estrutura morfológica e as capacidades de desempenho físico exercem papéis diferenciados e importantes no desempenho.

Nesta perspectiva, o presente estudo preocupa-se com os seguintes objetivos: Traçar o perfil dos jogadores de Futsal das categorias infantil e juvenil através das variáveis antropométricas, composição corporal e velocidade, relacionando-as com as posições de jogo e comparar as diferenças entre as posições de jogo por categoria e entre categorias.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Esse estudo de característica transversal objetivou traçar o perfil morfológico e velocidade de jogadores de Futsal e a relação com a posição de jogo, Todos os elementos da amostra tiveram o termo de consentimento livre e esclarecido lido e assinado pelo responsável.

A amostra desse estudo foi constituída pelas três equipes finalista (1º, 2º e 3º lugar) no Campeonato Paraibano 2002 nas categorias Infantil (I) e Juvenil (J). No total, foram avaliados 65 jogadores com faixas etárias entre 13 a 18 anos. Destes jogadores 34 são da categoria infantil com média de idade de  $13,4 \pm 0,7$  anos; e 31 são da categoria juvenil com média de idade de  $16,3 \pm 1,01$  anos.

Os atletas foram avaliados através de medidas do peso corporal, estatura, dobras cutâneas e um teste de 30 metros. Para facilitar o processo de coleta dos dados montou-se um grupo de quatro pessoas com experiência na área de avaliação e participação em projetos desenvolvidos pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas em

# Revista Brasileira de Futsal e Futebol.

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

Treinamento (LEPET/UFPB) de forma que uma pessoa fez a aferição do peso corporal e da estatura; duas pessoas responsáveis pelas dobras cutâneas e outra pela execução do teste de velocidade.

Para a aferição do peso corporal e da estatura utilizou-se o procedimento de Gordon e colaboradores (1988). O peso corporal foi medido em uma balança Filizola, com precisão de 100g; e a estatura foi determinada através de uma fita métrica com a precisão de 0,1cm fixada perpendicularmente a uma parede lisa (sem rodapé) no momento de inspiração máxima executada pelo avaliado.

A composição corporal foi avaliada através da mensuração de 08 dobras cutâneas (tricipital, subscapular, suprailíaca, bicipital, axilar média medida obliquamente, abdominal com pinçamento vertical, coxa medial, e

panturrilha medial utilizando um plicômetro modelo Harpenden pela pressão constante de 10g/mm<sup>2</sup> e fácil manipulação. As medidas foram aferidas no hemisfério direito do corpo do avaliado, através do pinçamento com os dedos polegar e indicador, num total de 2 medições realizadas consecutivamente em espaço de 4 segundos, sendo registrado o valor médio.

Para avaliação do percentual de gordura foram utilizadas 03 equações distintas desenvolvidas através de medidas de referências de modelos multicomponentes (Quadro 1), sendo a mais indicada para esta população (Lohman, 1992) devido as alterações das proporções e densidades dos componentes da massa isenta de gordura (MIG) ocasionado pelo crescimento e a maturação.

**Quadro 1** - Equações preditivas para o percentual de gordura.

Autor/Ano	Idade	População	Equação	Referente*
Boileau e colaboradores (1985)	8 a 28	Crianças e jovens	$%G = 1,35 (\Sigma TR + SE) - 0,012 (\Sigma TR + SE)^2 - 4,4$	%G1
Faulkner (1968)		Nadadores	$%G = (\Sigma TR + SE + SI + AB) \times 0,153 + 5,783$	%G2
Slaughter e colaboradores (1988)	8 a 17	Meninos brancos/ negros	$%G = 0,735 (\Sigma DOC) + 1,0$	%G3

\* Referente a sigla de representação dessas equações no referido estudo.

A massa magra das referidas equações foi obtida através das equações proposta por Ribeiro (1998), determinando a massa corporal gorda (MG) = massa corporal (kg) x gordura corporal (%) / 100 e a massa corporal isenta de gordura (MIG) = massa corporal (kg) - massa corporal gorda (kg).

Realizou-se também a somatória de dobras para observar a distribuição da gordura corporal em diferentes regiões do corpo. Para a região do tronco foram aplicadas as dobras ( $\Sigma T = SE + SI + AX + AB$ ) e para região dos membros as dobras ( $\Sigma M = TR + BC + CXM + PR$ ), e ainda a somatória total das oito dobras analisadas.

A velocidade foi avaliada por uma única pessoa com experiência de três anos no manuseio de cronômetro, através do teste dos 30 metros com saída parada e corrida no sentido retilíneo realizado em quadra de jogo com medidas variando entre 36 a 40 metros de comprimento, com uma zona de desaceleração de 10 a 12 metros. Foram realizadas duas tentativas consecutivas com

um intervalo de 3 minutos, sendo considerada a melhor, com o resultado exposto em metros por segundos (m/s).

Todos os testes foram realizados no período noturno no ginásio de treinamento das equipes com data e horário estabelecido pelos treinadores. A duração total da coleta de dados foi de aproximadamente duas semanas acontecendo paralelo ao segundo turno do campeonato paraibano.

Para análise dos resultados foram utilizadas as estatísticas descritivas (média, desvio padrão) para as variáveis peso corporal, estatura,  $\Sigma DC$ , %G, MIG e V; o teste Tukey HSD para comparações múltiplas entre as posições de jogo por categoria e o teste t para variáveis independentes foi aplicado para observar as diferenças por categorias e também por posição de jogo.

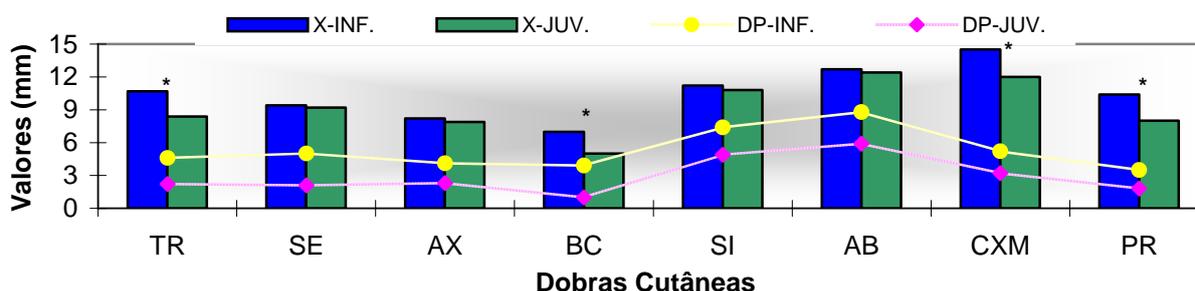
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico abaixo ilustra o comportamento das dobras cutâneas por

categorias, onde se observa que a categoria Infantil apresentou uma maior proporção de gordura em todas as dobras analisadas. Em ambas categorias a maior distribuição de gordura foram nas dobras SI, AB e CXM, no

entanto observou-se que os atletas juvenis apresentaram uma redução significativa nas dobras cutâneas localizada na região dos membros.

**Figura 1: Comportamento médio e desvio padrão das Dobras Cutâneas.**



\*p<0,05

Em relação a região do tronco não foram observadas alterações significantes entre as dobras. Mas quando comparado a somatória das dobras cutâneas observou-se que o grupo infantil apresentaram resultados significativos tanto para a  $\Sigma T$  quanto para  $\Sigma M$  quando comparado ao juvenil, de acordo com o quadro abaixo.

**Quadro 2:** Resultados apresentados nas variáveis antropométricas por categoria.

RES.	C	PC	E	%G1	MIG1	%G2	MIG2	%G3	MIG3	$\Sigma T$	$\Sigma M$	$\Sigma 8$	V
X	I	53,0	163,7	16,7	43,7	12,5	46,1	16,5	44,0	41,5	42,6	84,1	6,8
DP	I	11,8	8,9	5,9	7,5	3,8	8,5	5,2	8,5	24,4	15,1	37,8	0,4
X	J	62,1	172,7	15,5	52,4	12,0	54,6	13,0	53,9	40,3	33,4	73,6	7,3
DP	J	8,3	6,3	3,4	5,9	2,1	6,5	2,6	6,3	13,6	7,0	19,2	0,3
DifX	I/J	-9,1	-9,1	1,2	-8,6	0,5	-8,5	3,5	-9,9	9,3	-9,9	1,2	-0,6
P*	I/J	,001	,000	,330	,000	,530	,000	,001	,000	,003	,000	,808	,000

Legenda: Resultados (RES.); Categorias (C); Média (X); Desvio Padrão (DP); Diferença de Média (DifX) e p<0,05 (P\*).

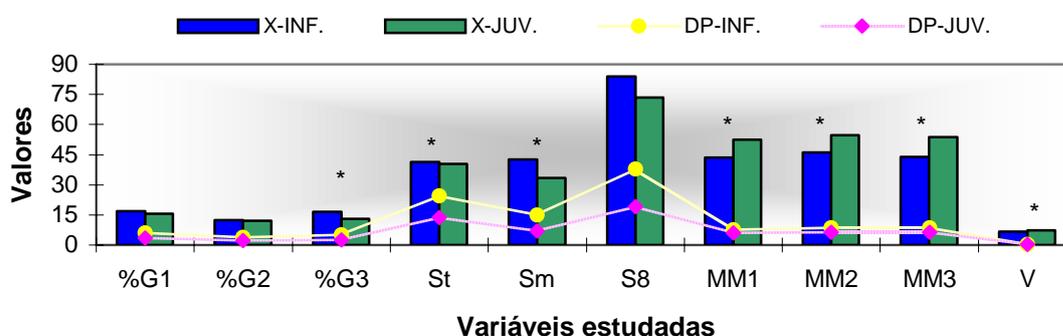
Analisando os resultados atribuídos a quantidade de massa isenta de gordura (figura 2) observa-se que o juvenil apresentou uma maior quantidade de massa isenta de gordura com diferença de média variando entre 8,5 a 9,9kg em relação ao infantil, conforme quadro 2. Essas alterações são justificadas pelo processo de crescimento e maturação presentes nesta faixa de idade com fases susceptíveis ao aumento da testosterona e desenvolvimento da estrutura corporal (Wilmore e Costill, 2001; Filin e Volkov, 1998).

Um outro fator positivo no juvenil foi o desenvolvimento da velocidade média com

diferença de 0,6centésimos em relação ao infantil, o que viabiliza a influência entre o aumento da massa isenta de gordura e a melhora na explosão (Grosser, 1996).

Outra preocupação desse estudo foi o de observar se há diferenças entre as variáveis analisadas quando relacionado à posição de jogo. O quadro 3 traz a descrição e a comparação das variáveis com valores médios, dispersão e significância dos resultados nas referidas categorias por posições de jogo.

**Figura 2: Resultados medios e desvio padrão das variáveis estudadas.**



**Quadro 3: Variáveis estudadas e a relação com a posição de jogo.**

PJ	Nº	C	R	PC	E	%G1	MIG1	%G2	MIG2	%G3	MIG3	ΣDT	ΣDM	Σ8D	V
G	04	I	X	71,7	170,5	29,0	50,1	21,0	56,0	25,0	52,6	96,8	71,7	168,5	6,4
			DP	15,4	4,7	6,7	7,4	5,3	9,3	6,9	10,2	35,2	21,2	52,0	0,3
	04	J	X	77,1	184,0	17,4	63,6	13,4	66,7	15,5	65,0	47,8	39,6	87,4	7,4
			DP	5,0	1,8	2,4	2,4	2,4	3,8	2,8	2,9	15,2	7,7	21,6	0,2
* P<0,05				-	*	*	*	*	-	*	-	*	*	*	*
C	10	I	X	48,6	160,2	14,6	41,4	11,4	43,0	14,7	41,5	34,9	38,4	73,3	6,7
			DP	10,1	9,9	3,3	7,7	1,0	8,6	1,4	8,7	6,1	3,8	7,4	0,4
		J	X	63,3	172,0	16,9	52,4	12,5	55,2	14,2	54,2	42,8	36,0	78,9	7,2
			DP	5,6	4,4	4,2	3,2	2,3	3,7	2,6	4,3	14,8	7,1	20,1	0,3
* P<0,05				*	*	-	*	-	*	-	*	-	-	-	*
A	10	I	X	51,5	164,0	15,6	43,5	11,3	45,7	15,0	43,9	32,4	38,6	71,0	6,8
			DP	8,7	9,3	2,9	7,7	1,1	7,7	3,4	8,5	6,9	8,8	11,5	0,3
		J	X	57,3	171,0	14,0	49,2	11,4	50,7	12,0	50,3	36,4	30,4	66,8	7,3
			DP	6,1	5,8	3,2	4,8	2,0	4,7	2,5	5,0	13,7	7,0	19,9	0,3
* P<0,05				-	-	-	-	-	-	*	-	*	-	-	*
P	10	I	X	51,6	164,0	14,8	43,8	11,5	45,6	16,1	43,2	35,0	39,4	74,4	6,9
			DP	8,5	8,1	3,8	6,7	2,1	6,9	4,9	6,7	11,7	12,9	23,9	0,4
		J	X	59,3	170,1	14,7	50,5	11,6	52,4	11,8	52,3	38,2	30,9	69,1	7,4
			DP	5,7	4,5	2,4	4,3	1,6	4,6	1,7	4,9	11,9	4,6	14,4	0,2
* P<0,05				*	-	-	*	-	*	*	-	-	-	-	*

Legenda: PJ- posição de jogo(G- goleiro; C- central; A- alas; P- pivô) ; C- categorias (I- infantil; J- juvenil) ; R- resultados (X- média; DP- desvio padrão); p<0.05(\*); p > 0.05(-).

Nesta perspectiva observa-se que os goleiros apresentaram valores superiores em todas as variáveis estudadas quando comparadas às demais posições. Ao comparar os goleiros infantis com os juvenis, observa-se que os juvenis apresentaram significativamente uma menor proporção de gordura corporal e resultados superiores nas demais variáveis analisadas.

Os Centrais infantis foram os jogadores de linha que apresentaram menores valores em quase todas as variáveis,

principalmente no peso corporal, estatura e na massa isenta de gordura. Já no juvenil esta posição foi caracterizada pelo jogador que apresentou maiores valores para as variáveis analisadas exceto à velocidade. Comparando às categorias, o central juvenil apresentou resultados significativos para o peso corporal, estatura, massa magra e velocidade quando comparado ao central infantil.

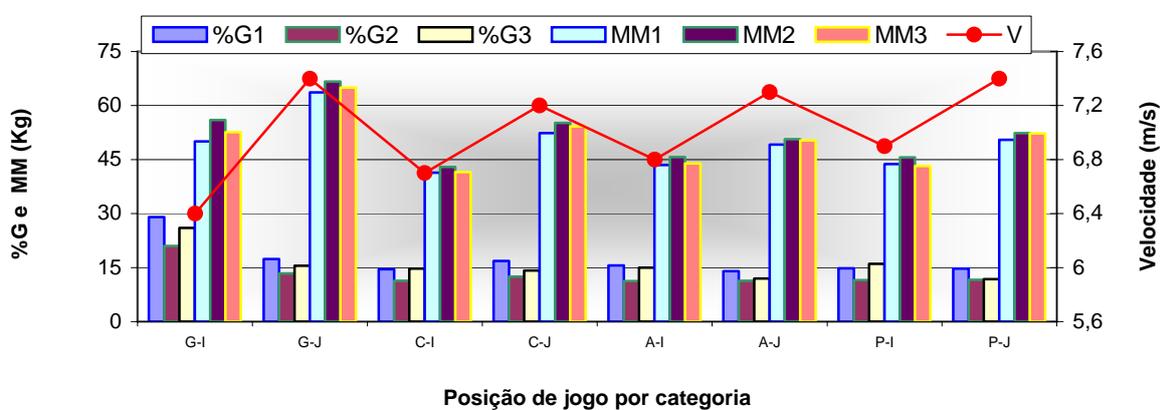
Os alas infantis apresentaram médias próximas dos pivôs, e no juvenil os alas foram os jogadores de linha que apresentaram

menores médias, principalmente na massa isenta de gordura. Quando comparado às categorias observa-se que o juvenil apresentou médias de peso corporal, estatura, massa isenta de gordura e velocidade (V) superiores ao infantil, com resultados significativos para o %G3, a  $\Sigma DM$  e a V.

No infantil e no juvenil os pivôs foram os jogadores de linha que apresentaram um

melhor resultado de velocidade média confirmando as suas características. Comparando as categorias os pivôs juvenis apresentaram resultados consideráveis para o peso corporal, %G3, massa isenta de gordura e velocidade. A Figura 3 ilustra o comportamento das variáveis estudadas considerando a posição de jogo entre as categorias.

**Figura 3: Composição corporal e velocidade por categoria e posição de jogo.**



Analisando a velocidade verifica-se que os jogadores de linha infantis e juvenis apresentaram um comportamento linear de desenvolvimento de forma que os centrais são os jogadores menos velozes, os alas são os jogadores de velocidade intermediária e os pivôs se caracterizando como os mais velozes. Em relação as categorias observa-se que o juvenil em todas as posições apresentou diferenças significativas em relação ao infantil.

Este resultado reforça a definição de que a velocidade é influenciada por vários fatores, como a idade, a antropometria (Grosser, 1996) e também a treinabilidade (Weineck, 1999).

Um outro objetivo desse estudo foi o de verificar por categoria se os resultados caracterizados por posição de jogo eram significativos em relação as outras posições, como ilustra o quadro 4.

**Quadro 4: Significância das variáveis considerando as posições de jogo por categorias.**

PJ	PC		E		%G1		MIG1		%G2		MIG2		%G3		MIG3		$\Sigma T$		$\Sigma M$		$\Sigma 8$		V	
	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J	I	J		
G	C	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	-	-
	A	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	-	-
	P	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	-	-
C	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: PJ- posição de jogo (G- goleiro; C- central; A- alas; P- pivô); C- categoria (I- infantil; J- juvenil); p<0.05 (\*); p > 0.05(-).

Ao comparar as distintas posições entre si, verificou-se que o goleiro é a única posição com características diferenciada em ambas as categorias. No infantil o goleiro apresentou diferenças significativas no peso

corporal e nas variáveis de gordura corporal quando comparado as demais posições, já nas variáveis estatura, massa isenta de gordura e velocidade não foi identificado diferenças, portanto os atletas infantis apresentaram um

## Revista Brasileira de Futsal e Futebol.

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbff.com.br](http://www.rbff.com.br)

perfil morfológico e de velocidade similar, exceto nas variáveis de gordura corporal.

No juvenil os goleiros apresentaram resultados significativos em todas as variáveis estudadas, exceto na velocidade, quando comparado as demais posições. Portanto observou-se que nesta categoria o goleiro apresenta um perfil morfológico diferenciado dos demais jogadores.

Com isso, é possível afirmar que os jogadores de linha de futsal não apresentaram características específicas nas variáveis estudadas em relação a posição de jogo confirmando o estudo de Silva e colaboradores (1999), entretanto neste estudo os goleiros formam um grupo com características diferenciadas.

### CONCLUSÃO

Entendendo que as equipes finalistas do campeonato paraibano são compostas pelos melhores atletas do estado da Paraíba, concluiu-se de acordo com os resultados obtidos que, o avanço da categoria influencia diretamente no desenvolvimento morfológico e na velocidade em função das alterações morfofuncionais procedidas pelo processo de crescimento, maturação e também, do treinamento.

Considerando as posições de jogo os dados apontaram significância apenas para os goleiros, principalmente os juvenis, quando comparadas às demais posições. Com isso constatou-se que os jogadores de linha de Futsal apresentaram um perfil morfológico similar, portanto não há características morfológicas específicas desses jogadores por posição de jogo, nem distinção da velocidade.

### REFERÊNCIAS

- 1- Adelino, J.; Vieira, J.; Coelho, O. (1999): Treino de Jovens: O Que Todos Precisam Saber! Lisboa: Centro de Formação Desportiva, Secretaria do Estado do desporto.
- 2- Araújo, T.L.; e colaboradores (1996) Demanda fisiológica durante o jogo de futebol de salão, através da distância percorrida. Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina, v.11, nº 19, p.12-20.
- 3- Boileau, R.A.; Lohman, T.G.; Slaughter, M.H. (1985): Exercise body composition in children and youth. Scandinavian Journal of Sport Sciences, v.7, p.17-27.
- 4- Costa, R.F. (2001): Composição corporal: Teoria e prática da avaliação. 1ª ed. Barueri/SP: Manole, 184p.
- 5- Filin, V. P.; Volkov, V.M. (1998): Seleção de Talentos nos Desportos, org. Antônio Carlos Gomes e colaboradores. Midiograf, Londrina, 196p.
- 6- Grosser, M. (1992): Entrenamiento de la Velocidad: Fundamentos, Métodos Y Programas. Barcelona, Martínez Roca, 220p.
- 7- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. (1998): Controle do Peso Corporal: Composição Corporal, Atividade Física e nutrição. Midiograf. Londrina, 1998, 312p.
- 8- Hahn, Erwin (1988): Entrenamiento Com Niños: Teoria, Práctica, Problemas Específicos. Barcelona: Martínez Roca.
- 9- Heyward, V.H.; Stolarczyk, L.M. (2000): Avaliação da composição corporal. Trad. Roberto Fernandes Costa. 1ª ed. São Paulo: Manole, 243p.
- 10- Kiss, M.A.; Bohme, M.T.S.; Regazzini, M. (1999): Cineantropometria, In: Barros, T. & Ghorayeb, N. O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo, Atheneu, p. 117-130.
- 11- Ley, R.O.; Gomes, A.C.; Meira, A.L.J.; Erichsen, O.A.; Silva, S.G. (2002): Estudo comparativo dos aspectos funcionais e de composição corporal entre atletas do futebol de diferentes categorias. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, Rio de Janeiro – Sprint, v01, nº 01, p. 75-87.
- 12- Lohman, T.G. (1992): Advances in body composition assessment. Urrant issues in exercise science series. Mon. 3., Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- 13- Lopes, A.S.; Pires Neto (1996): Composição Corporal e Equações Preditivas da Gordura em Crianças e Jovens. Revista

## Revista Brasileira de Futsal e Futebol.

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbff.com.br](http://www.rbff.com.br)

Brasileira de Atividade Física e saúde, 4, p.38-52.

14- Machado, J.A.; Gomes, A.C.(2001): Futsal: Metodologia e Planejamento na Infância e Adolescência. Londrina, Midiograf, 280p.

15- Machado, J.A.; Gomes, A.C. (1999): Preparação Desportiva no Futsal: Organização do Treinamento na Infância e Adolescência. Revista Treinamento desportivo, 4(1) p.55-66.

16- Manso, Juan. H.G.; Valdivielso, M.N.; Cabellero, J.A.R.(1996): Bases Teóricas Del Entrenamiento Deportivo: Principios Y Aplicaciones. Ed. Gymnos, Madrid, 429p.

17- Mayer, L.C.R.; Böhme, M.T.S. (1996): Verificação da Validade de Normas (em percentis) da Aptidão Física e de Medidas de Crescimento Físico e Composição Corporal após 8 Anos de Elaboração. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, 1(4), p. 5-18.

18- Moskatova, A.K. (1998): Aspectos Genéticos e Fisiológicos no Esporte: Seleção de Talentos na Infância e Adolescência, Org. Antônio Carlos Gomes e Gizele de Assis Monteiro; trad.: Alexander Bazin. Grupo Palestra Sport, Rio de Janeiro, 104p.

19- Pereira, P.A.; Silva, K.S. (2000): Perfil dos jogadores de futsal as seleção brasileira universitária, campeã do mundial 2000. In Anais do Simpósio Internacional em Treinamento Desportivo, p. 134.

20- Ribeiro, J.C.R.D. (1998): Composição Corporal, Obesidade e Aptidão Cardiorespiratória: Estudo Descritivo em Crianças de Ambos os Sexos, com Idades Compreendidas entre os 08 e os 16 anos, da Área do Grande Porto. Dissertação. FCDEF. Porto.

21- Silva, M.F. (1999): Estrutura da performance desportiva: um estudo referenciado ao Futsal na categoria juvenil. In I prêmio Indesp de literatura desportiva, v.1, Brasília, p. 175-247.

22- Silva, S.G.; Pereira, J.L.; Kaiss, L.; Kulaitis, A.; Silva, M. (1997): Diferenças Antropométricas e Metabólicas entre Jogadores de futebol das Categorias

Profissional, Júnior e Juvenil. Revista Treinamento Desportivo, V II, nº 3, p. 35-39.

23- Slaughter, M.H.; Lohman, T.G.; Boileau, R.A.; Horswill, C.A.; Stilman, R.J.; Van Loan, M.D.; Bembien, D.A. (1988): Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Human Biology, 60, 709-723.

24- Souza, J. (1999): Variáveis Antropométricas, Metabólicas e Neuromotoras de Jogadores de Futebol das Categorias Mirim, Infantil, Juvenil e Júnior e em relação a Posição de Jogo: Um Estudo Comparativo. Revista Treinamento Desportivo, V IV nº 3, p.43-48.

25- Weineck, J. (1999): Treinamento ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. Trad. Betriz Maria R. Carvalho, 1ª ed. São Paulo: Manole, 740p.

26- Wilmore, J.H.; Costill, D.L. (2001): Fisiologia do esporte e do exercício. Trad. Francisco Navarro e Reury Bacurau. 1ª ed. São Paulo: Manole, 516-543.

Recebido para publicação em 13/08/2008  
Aceito em 20/10/2008