

Perfil dermatoglífico e somatotípico, de atletas de futebol de campo masculino, do alto rendimento no Rio de Janeiro – Brasil

Artigo Original

André L. K. Castanhede

Programa Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco – Brasil
alkc@uol.com.br

Paulo M. S. Dantas

Programa Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco – Brasil
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil.
Universidade Estácio de Sá/LAFIEX - Brasil.
pgdantas@terra.com.br

José Fernandes Filho

Programa Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco – Brasil
jff@cobrase.com.br

CASTANHEDE, A.L.K., DANTAS, P.M.S., FERNANDES FILHO, J. Perfil dermatoglífico e somatotípico, de atletas de futebol de campo masculino, do alto rendimento no Rio de Janeiro - Brasil. *Fitness & Performance Journal*, v.2, n.4, p.234-239, 2003.

RESUMO: O objetivo principal deste estudo centrou-se na identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico, de atletas de futebol de campo masculino, de alto rendimento no Rio de Janeiro – Brasil. Para esta investigação utilizou-se um estudo de cunho descritivo com tipologia de perfil e delineamento ex post facto. A amostra foi escolhida de maneira intencional n= 48 atletas do sexo masculino das equipes cariocas da primeira divisão nacional que disputaram os campeonatos brasileiros 2001/2002. Utilizou-se o protocolo de dermatoglia de CUMMINS & MIDLO (1942), a que se refere, Fernandes Filho, (1997); o somatótipo foi avaliado pelo método somatotipológico de Heath & Carter, (ISAK, 2001). O tratamento estatístico atendeu á proposta básica, feita na presente pesquisa utilizando-se a estatística descritiva. Na elaboração dos perfis, foram caracterizados modelos das Impressões Digitais e do somatótipo, para o atleta de futebol de campo masculino adulto, de alto rendimento, incluindo-se, portanto, os índices mais informativos e integrais, mencionados e discutidos. Conclui-se, portanto, que o perfil do atleta, de alto rendimento, do futebol de campo, está demonstrado, por meio dos valores médios, e de seu desvio padrão, em cada uma das variáveis observadas.

Palavras-chave: Perfil, Futebol de Campo, dermatoglia e Somatótipo.

Endereço para correspondência:

Avenida das Américas, 15801/304 – Recreio dos Bandeirantes – CEP 22790-701

Data de Recebimento: maio / 2003

Data de Aprovação: junho / 2003

Copyright© 2003 por Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte.

ABSTRACT

Dermatoglyphic and somatotype profile of male soccer athletes of high performance in Rio de Janeiro – Brazil

This study especially aims at the identification of the dermatoglyphic and somatotype profile of male soccer athletes of high performance in Rio de Janeiro, Brazil. For this investigation we made use of a study with a descriptive analysis using the profile typology and an ex post facto outline. The sample was selected intentionally n= 48 male athletes of Carioca teams of the first national soccer division which competed the 2001/2002 Brazilian championship. A protocol of dermatoglyphic of Cummins & Midlo (1942) was used, to which Fernandes Filho (1997) refers, while the somatotype was assessed by somatotype method (Heath & Carter - ISAK, 2001). The statistical treatment of data met the basic proposal, conducted in the present study, making use of descriptive statistics. In the making of profiles, fingerprints and somatotype models were characterized, including thus, more informative and integral indices, mentioned and discussed. The conclusion was that the athlete profile is demonstrated by means of mean values, and standard deviation in each variable observed.

Keywords: Profile; Soccer; Dermatoglyphic and Somatotype.

INTRODUÇÃO

O Futebol de Campo suscita uma discussão histórica que segundo estudos realizados, as primeiras informações de jogo praticado com os pés datam de mais de 3.000 anos, na China. No ocidente, os jovens gregos jogavam o Epyskiros, chutando uma bola de bexiga cheia de ar. Os Romanos faziam o mesmo, como recreação dos soldados e chamavam Harpastum. Os antigos franceses, por assimilação do Harpastum, criaram o Soule como passatempo da nobreza e depois como uma disputa entre o povo. O “gol” era feito de dois bastões (MURRAY, 2000).

Entre os ingleses o jogo também era com bola de bexiga de animal, mas com uma característica violenta com agressões que feriam a integridade física de seus participantes. Em 1823, na própria Inglaterra, o jogo chamava-se Hurling Over Goals e já estava mais organizado, sem violência e a bola era revestida de couro.

Em 1845 chamava-se Dribling Game pela evolução das fintas na prática do jogo. No ano seguinte, já recebia o nome atual de futebol e era muito praticado por colegiais e pelo povo (BORSARI, 1989). Em 26 de outubro de 1863, na Taberna Freemason, em Londres, fundou-se a “The Football Association”, a primeira liga oficial com onze clubes e alguns colégios. Daí espalhou-se rapidamente por toda a Europa.

No Brasil, o futebol começou em São Paulo, em 1895. Charles Miller, paulistano do Brás, foi estudar em Southampton na Inglaterra e aprendeu o futebol. Quando voltou, formou duas equipes com jovens ingleses que jogavam CRICKET no São Paulo Athletic, São Paulo Railway, São Paulo Gás e no Banco de Londres. A primeira partida foi em 14/04/1895, na Várzea do

RESUMEN

Perfil dermatoglífico y somatotípico, de atletas de fútbol de campo masculino, de alto rendimiento en Rio de Janeiro - Brasil

El objetivo principal de este estudio se centró en la identificación del perfil dermatoglífico y somatotípico, de atletas de fútbol de campo masculino, de alto rendimiento en Rio de Janeiro – Brasil. Para esta investigación se utilizó un estudio de cuño descriptivo con tipología de perfil y delineación ex post facto. La muestra fue elegida de manera intencional n= 48 atletas del sexo masculino de los equipos cariocas de la primera división nacional que disputaron los campeonatos brasileños 2001/2002. Se utilizó el protocolo de dermatografía de CUMMINS & MIDLO (1942), la que se refiere, Fernandes Filho, (1997); el somatotipo fue evaluado por el método somatopológico de Heath & Carter, (ISAK, 2001). El tratamiento estadístico atendió a la propuesta básica, hecha en la presente investigación utilizándose la estadística descriptiva. La elaboración de los perfiles, habían sido caracterizados modelos de las Impresiones Digitales y del somatotipo, para el atleta de fútbol de campo masculino adulto, de alto rendimiento, se incluyendo, por lo tanto, los índices más informativos e integrales, mencionados y discutidos. Se concluye, por lo tanto, que el perfil del atleta, de alto rendimiento, del fútbol de campo, está demostrado, por medio de los valores medianos, y de su desvío patrón, de cada una de las variables observadas.

Palabras clave: Perfil, Fútbol de Campo, dermatografía y Somatotipo.

Carmo. No ano seguinte surgiu o primeiro time de brasileiros no colégio Mackenzie. Em menos de vinte anos passou a ser o esporte mais praticado pelos brasileiros (BRUNORO, 1997). Dentro deste contexto surge a necessidade de se conhecer mais profundamente a modalidade em seus vários aspectos.

Em especial este estudo considera seu problema a necessidade, de conhecer a modalidade nos aspectos dermatoglíficos e somatotípicos, procurando atender aos anseios tanto da comunidade acadêmica como dos profissionais que estão envolvidos com a modalidade. Ainda em consonância com as recomendações de estudos como: Dantas (2001), Dantas e Fernandes Filho (2002), Medina (2000).

OBJETIVO

O objetivo principal deste estudo centra-se na identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico, de atletas de futebol de campo masculino, de alto rendimento no Rio de Janeiro – Brasil.

REVISÃO DA LITERATURA

Referindo-se ao valor do índice das impressões digitais, (ID), na identificação do ser humano Nickitchk, (1989), acentua que ele se forma terceiro mês de vida fetal, juntamente com o sistema nervoso do estrato blastogênico no ectoderma, e não se altera durante toda a vida, “As ID incluem o tipo de desenho: a quantidade de linhas nos dedos das mãos (a quantidade de cristas dentro do desenho); a complexidade sumária dos desenhos e a quantidade total de linhas.”

As ID, desde o século XIX, utilizam-se na identificação do indivíduo, por ter caráter perene e único em cada ser humano, haja vista seu emprego como índice de certeza, na área de investigação criminal, em todo mundo.

Fernandes Filho, (1997), alude aos últimos 20 anos em que pesquisas científicas do VNIIFK - Moscou demonstram que as ID são usadas diretamente na seleção esportiva, em correlação com qualidades físicas.

É fundamental que se diga que as ID possuem características populacionais e étnicas significativas. Isto parece levá-las a auxiliar na seleção de talentos, por contribuir para a concepção teórica geral sobre a especificidade da constituição do homem, em função do perfil de sua atividade.

Ainda Fernandes Filho,(1997), descreve que o modelo de impressões digitais conduz a escolher-se mais adequadamente a especialização no esporte, com a perspectiva de otimização, quanto ao talento individual. Tal pressuposto é um excelente modo, do qual equipes dispõem, a fim de especificar: a posição dos desportistas durante o jogo, conhecendo-se de antemão a sua performance. Agindo-se desta maneira, conquistar-se-ia não só um efetivo rendimento esportivo, mas também a economia de esforços, de tempo e de dinheiro.

Tabela 1 – Particularidades das ID entre os jogadores de futebol, voleibol e basquetebol de alto nível de qualificação desportiva, levando-se em conta suas posições de jogo

Tipos de Esporte	n	D10		SCTL		% frequência dos desenhos		
		X	δ	X	δ	A	L	W
1- Futebol	22							
Atacante	05	9.8	1.29	106.9	42.1	8.0	86.0	6.0
Meio de campo	09	14.0	3.03	153.8	47.3	3.3	60.0	36.7
Defesa	05	14.2	3.0	147.0	41.8	0	58.0	42.0
Goleiro	03	16.0	1.76	161.3	23.2	0	40.0	60.0
2- Voleibol	15							
Levantador	03	11.3	1.18	142.0	24.8	0	86.7	13.3
Atacante	12	14.3	2.45	147.0	18.9	0	56.7	43.3
3- Basquetebol	18							
n.5 (pivô)	03	11.0	1.18	130.3	13.0	0	90.0	10.0
n.4 (ala)	03	8.0	3.59	57.5	41.0	20.0	80.0	0
n.3 (ala)	04	12.0	2.37	105.1	26.3	0	80.0	20.0
n.2 (armador)	04	13.5	3.31	119.5	76.9	0	65.0	35.0
n.1 (armador)	04	16.5	2.42	157.0	18.4	0	35.0	65.0

Fonte: ABRAMOVA e cols., (1995),

Tabela 2 – Resultado de classificações feitas para o soccer football

PAÍS	TIPOLOGIA	AUTOR
Tchecoslováquia	Endo-mesomorfo	Bennnee et al. 1980
Brasil	Endo-mesomorfo	Bennnee et al. 1980
Bolívia	Endo-mesomorfo	Bennnee et al. 1980
Cuba	Ecto-mesomórfico	Bennnee et al. 1980
Nigéria	Ecto-mesomórfico	Bennnee et al. 1980
Inglaterra	Ecto-mesomórfico	Bennnee et al. 1980
Juvenis Brasil	4,1 – 5,7 – 2,5	De rose et al. 1979

Fonte: CARTER & HEATH (1990, p.226), adaptado pelo autor deste trabalho.

Abramova e col.(1995), indica na TABELA 1, em todas as modalidades de jogos a mesma tendência: as dificuldades das funções no jogo. A ampliação do campo de atividades do jogo se conjuga com a complexidade dos desenhos digitais, com o aumento de D10. A quantidade de linhas se conjuga com o aumento da percentagem de incidência de desenhos, (W, S), com a redução da percentagem de incidência de presilha, (L) e com o desaparecimento de arco, (A).

Assim, pode-se dizer que as impressões digitais, como marcas genéticas, funcionam tal qual indicadores dos principais parâmetros de dotes e talentos motores; diferenciam não só a dominante funcional e a modalidade esportiva, mas também a justa especialização nesta modalidade, as posições, por exemplo.

A íntima relação entre a Somatotipologia, o esporte e a performance física são amplamente utilizados, na atualidade, alcançando-se resultados comprovados no desenvolvimento esportivo. Carter e Heath (1990, p.198), demonstram, no TABELA 2, alguns desses resultados:

A literatura vem demonstrando que o estágio atual da Somatotipologia, garante não só a objetividade, mas também a fidedignidade, conforme provam tanto a prática quanto os pressupostos teóricos, baseados no tema.

Tabela 3 – Valores médios e seus derivados para idade, peso e estatura

	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (cm)
N	48	48	48
Média	23.4	74.1	177.1
D.P	3.66	7.27	6.85
Erro Padrão	0.53	1.05	0.99
Mínimo	18.16	59.50	164.00
Máximo	36.29	91.00	195.00
Curtose	2.27	-0.14	0.04

Fonte: os autores deste estudo

Tabela 4 – Valores médios e seus derivados para os tipos de desenho, SQTl e D10

	A	L	W	D10	SQTl
N	48	48	48	48	48
*Média	0.58	6.90	2.56	12.02	99.17
D.P	1.3	2.7	2.7	3.2	35.5
Erro Padrão	0.18	0.39	0.39	0.45	5.12
Mínimo	0	0	0	6	21
Máximo	6	10	10	20	148
Curtose	7.48	-0.13	0.49	0.04	-0.75

Fonte: os autores deste estudo.

A Sociedade Internacional para Avanço da Cineantropometria - ISAK (2000) - cita as contribuições de diferentes autores, sobre o assunto:

- **DeGaray, Levine & Carter**, os quais se reportam às diferenças significativas no tamanho e somatótipo dos participantes entre eventos em algumas modalidades esportivas; encontram, porém, pouco, ou nenhuma diferença entre eventos em outras modalidades. Acham eles semelhanças de tamanho e somatótipo em diversas modalidades: atletas com somatótipo semelhantes excedem em eventos específico, independente da etnia; atletas dos mesmos eventos, de etnias diferentes, podem diferir em termos de tamanho corporal.

- **Carter, Aubry & Sleet**, (sd), notam diversidade entre atletas homens e mulheres, em geral similares às diferenças entre homens e mulheres estudantes; as diferenças associam-se ao sucesso, em algumas modalidades esportivas, as semelhanças aparecem em outras modalidades; amplitude estreita em certas modalidades, fortalecimento da importância em atingir um somatótipo apropriado, como pré-requisito para competição olímpica na maioria das modalidades.

- **Carter, Rienzi, Gomes & Martin** 1998, afirmam que o somatótipo & o tamanho corporal têm grande variação, segundo a idade, tempo de prática e o tamanho corporal; existe uma considerável similaridade e uma distribuição limitada nos somatótipos em diversas posições de jogo (menos quanto ao goleiro).

- **Gomes & Mazza**, 1998, falam do perfil de proporcionalidade de dobras cutâneas, em jogadores de futebol profissional, por posição de jogo.

Por meio da técnica do somatótipo, estima-se a forma corporal e sua composição. O somatótipo resultante traduz um resumo quantitativo do tipo corporal, como um total unificado. Daí define-se a quantificação da forma e da composição atual do corpo humano. Esta quantificação se expressa em uma classificação de três números, que representam os componentes endomórfico, mesomórfico e ectomórfico, respectivamente, sempre na mesma ordem.

METODOLOGIA

O presente estudo é de cunho descritivo com tipologia de perfil e delineamento ex post facto. A amostra foi escolhida de maneira

Tabela 5 - Valores médios e seus derivados para as características de somatotipo

	Endomorfia	Mesomorfia.	Ectomorfia
N	48	48	48
*Média	2.67	4.80	2.32
D.P	0.81	1.03	0.83
Erro Padrão	0.12	0.15	0.12
Mínimo	1.67	2.16	0.28
Máximo	5.12	6.77	3.84
Curtose	1.97	0.08	-0.10

Fonte: Os autores deste estudo.

intencional n= 48 atletas do sexo masculino das equipes cariocas da primeira divisão nacional que disputaram os campeonatos brasileiros 2001/2002.

Utilizou-se o protocolo de dermatoglifia de CUMMINS & MIDLO (1942), a que se refere, Fernandes Filho, (1997); o somatótipo foi avaliado pelo método somatotipológico de Heath & Carter, (ISAK, 2001).

O tratamento estatístico atendeu á proposta básica, feita na presente pesquisa utilizando-se a estatística descritiva, no sentido de constituir uma análise descritiva da amostra em questão, com o objetivo de constituir o perfil desta amostra com os médios e seus derivados. As análises de dispersão, combinada ao teste de curtose, visam quantificar o grau de assimetria e normalidade da população considerada.

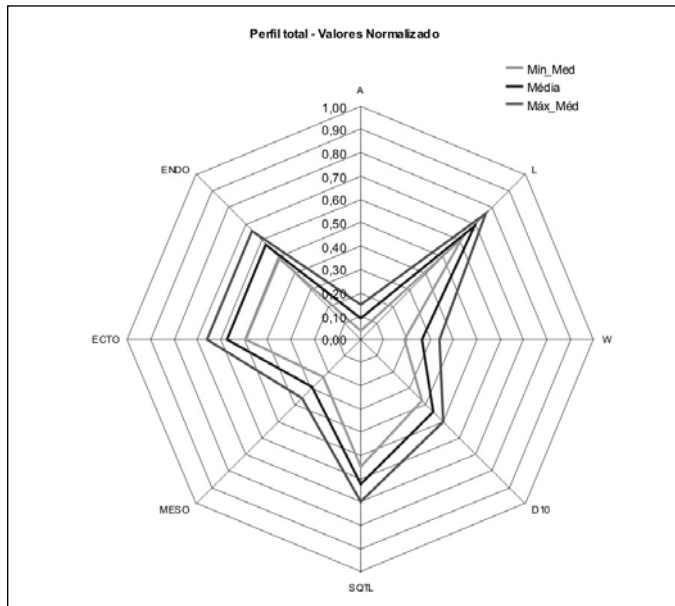
RESULTADOS

Na variável, idade, a amplitude apresentada foi de 18,13 anos, caracterizando o constante entrosamento, entre diferentes gerações, dentro de um mesmo estrato temporal, denotando, pois, a troca de experiências, parecendo ser este aspecto, fator positivo, que não interfere no aspecto homogeneidade, da amostra em questão; Na variável peso, a amplitude apresentada foi de 31,5 kg, obedecendo, certamente, por variação de estatura; Na variável estatura, a amplitude apresentada foi de 31 cm, confirmando o exposto, na variável peso, TABELA 3.

Os valores médios e seus derivados, referentes aos tipos de desenho, A, L, W, e os valores de SQTl e D10; serão apresentadas, na TABELA 13. Nesta, poder-se-á observar o arco (A)= $0,58 \pm 1,3$, presilha (L)= $6,90 \pm 2,7$, verticilo (W)= $2,56 \pm 2,7$, somatório da quantidade total de linhas (SQTl)= $99,17 \pm 35,5$, e o índice delta (D10)= $12,02 \pm 3,2$. O que demonstra, ao observar-se à literatura corresponde aos padrões, para os desportos de jogos e resistência de velocidade, como descreve ABRAMOVA e col. (1995), citado, anteriormente, nesta dissertação, o alto nível de D10, a falta de arco (A), o aumento da parcela de W, o aumento SQTl, caracterizam modalidades esportivas, e as diferenças, em grupos de resistência de velocidade, e nas modalidades de jogos, a mesma tendência TABELA 4.

Os valores médios e seus derivados, referentes ao somatótipo, serão apresentados, na TABELA 5. Nesta, poder-se-á observar a endomorfia $2,67 \pm 0,81$, mesomorfia $4,80 \pm 1,03$, ectomorfia

Figura 1 - Perfil normalizado, dermatoglífico e somatotípico



$2,32 \pm 0,83$. (DANTAS, FERNANDES FILHO e CASTANHEDE, 2001; DANTAS e FERNANDES FILHO, 2001); ratificam as referências da literatura pertinente, quanto à importância em se estabelecer o perfil somatotípico do atleta, de alto rendimento. Existe uma tendência, no alto rendimento, aos somatótipos, em serem homogêneos (DEL VILLAR 1992, p.143; MARINS & GIANNICHI 1996, p.53).

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na elaboração dos perfis, foram caracterizados modelos das Impressões Digitais e do somatótipo, para o atleta de futebol de campo masculino adulto, de alto rendimento, incluindo-se, portanto, os índices mais informativos e integrais, mencionados e discutidos.

O conteúdo utilizado, neste trabalho, quanto a dermatoglia, teve, como fundamentação, a referência que consta de estudos e experimentos, desenvolvidos pelo Laboratório de Antropologia, Morfologia e Genética, do VNIIFK/Moscou, com a intenção de mostrar, como as impressões digitais podem ser informativas, quanto ao perfil do atleta, de alto rendimento, do futebol de campo nacional, agregando-se, para isso, a uma metodologia de avaliação do perfil.

Conclui-se, portanto, que o perfil do atleta, de alto rendimento, do futebol de campo, está demonstrado, por meio dos valores médios, e de seu desvio padrão, em cada uma das variáveis observadas:

PERFIL DERMATOGLÍFICO

- † A (arco) = $0,58 \pm 1,3$;
- † L (presilha) = $6,90 \pm 2,7$;
- † W (verticilo) = $2,56 \pm 2,7$;
- † SQTL (somatório da quantidade total de linhas) = $99,17 \pm 35,5$;
- † D10 (índice delta) = $12,02 \pm 3,2$;

PERFIL DO SOMATÓTIPO

- † Endomorfia = $2,67 \pm 0,81$;
- † Mesomorfia = $4,80 \pm 1,03$;
- † Ectomorfia = $2,32 \pm 0,83$;
- † Caracterizando = Mesomorfo balanceado.

Com o intuito de ser oferecida uma visualização, sobre o perfil total, a Figura 1 expõe todos os itens observados, por meio de suas médias, normalizadas.

Conclui-se que o resultado do estudo, em questão, responde à necessidade de comprovação, do problema apresentado - o conhecimento do perfil de atletas do sexo masculino, de alto rendimento, de futebol de campo, no Brasil, ao ser demonstrada a possibilidade de agregação da dermatoglia, como mais um protocolo de avaliações, em especial, para o futebol. O que, em última análise, confirmaria a dermatoglia, também inserida, em *Ergomotricidade*, ou seja, no comportamento motor, considerado como trabalho, observado e controlado, sob o ângulo do rendimento e da eficiência.

A identificação do perfil dermatoglífico e da somatotipia, do atleta de futebol de campo masculino adulto, de alto rendimento, pode ser aplicado, diretamente, na orientação das estratégias de treinamento, das diversas qualidades físicas, envolvidas no desporto, como medida auxiliar ao treinamento físico, em especial; técnico, também, e, por consequência, tático. Tal afirmativa, tem sua base, na certeza de que os resultados, aqui apresentados, refletem o perfil, do alto rendimento, na modalidade, e, que por sua vez, sugerem a pré-disposição de um sujeito ao desporto ou assemelhado, quando os resultados, de uma avaliação similar, demonstrar um perfil, consoante ao exposto.

Outras modalidades que se assemelhem, podem utilizar-se, evidentemente, destes resultados, com o intuito de estabelecerem parâmetros de dermatoglia e somatotipia.

O sistema deve ser usado, também, como forma de avaliação, do prognóstico de eficiência, da prática, por atletas de futebol de campo. Visando este objetivo, deve-se coletar as Impressões Digitais, das mãos, utilizando-se o método dermatoglífico para se determinar o tipo de desenho (A, L e W), em todos os dedos das mãos, determinar-se à quantidade de linhas, de cada um dos dedos, e, em seguida, realizar-se o cálculo dos índices totais das Impressões Digitais: D10, SQTL, o número de A, L e W e o tipo de fórmula digital.

Na análise dos dados, do Somatótipo de Heath- Carter, deverão ser calculados os valores dos três componentes: endomorfia, mesomorfia e ectomorfia.

Após a execução dos procedimentos de identificação dos perfis genéticos e o somatótipo, convém efetuar-se uma comparação, entre os valores registrados, com os valores – modelo, da amostra pesquisada.

Este é um estudo, que corresponde a um marco no pequeno universo, quando comparado à necessidade de novos estudos,

referente à identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico, dos jogadores de futebol de campo, masculino adulto, de alto rendimento.

Na mesma linha de pesquisa, o conjunto de investigação do comportamento de outros tipos de perfis, tais como: psicológico; aptidão física, como de grande importância, na complementação dos resultados iniciais. A investigação sobre a aplicação desse tipo de estudo, para jogadores e atletas de outras modalidades esportivas, importante.

Ressalta-se que esta pesquisa, também poderia ser realizada, em categorias diferentes, da modalidade em estudo, o que, provavelmente, traria uma visão mais ampla, da abrangência temporal dos fenômenos. diferentes, da modalidade em estudo, o que, provavelmente, traria uma visão mais ampla, da abrangência temporal dos fenômenos.

REFERENCIAS

ABRAMOVAT.F., NIKITINA T.M., CHAFRANOVA E.I. Impressões Dermatoglíficas - Marcas genéticas na seleção nos tipos de esporte // Atualidades na preparação de atletas nos esportes cíclicos: Coletânea de artigos científicos. - Volgograd, 1995. - cap.2, - pág. 86-91.

BORSARI, J.R. (1989). Aprendizado e treinamento um desafio constante. São Paulo. Ed EPU, 1989. BRUNORO, J.C; Afif, A. Futebol 100% Profissional. São Paulo. Ed. Gente, 1997.

CUMMINS H., MIDLO CH. Palmar and plantar dermatoglyphics in primates. - Philadelphia, 1942.-257p.

DANTAS, P. M. S. Identificação dos perfis, genético, de aptidão física e somatotípico que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil. Dissertação de Mestrado em Ciência da Motricidade Humana - Rio de Janeiro: UCB, 2001. p.198.

DANTAS, P. M. S., FERNANDES FILHO, J. CASTANHEDE, A. L. K.. Correlação entre dermatoglifia e aptidão física em atletas de futsal adulto masculino. Revista brasileira de medicina do esporte, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 11 – 112, mai/jun, 2001.

DANTAS, P.M.S., FERNANDES FILHO, J. (2002). Identificação dos perfis, genético, de aptidão física e somatotípico que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil. Fit. & Perform. J. v.1 n.1 p.28 – 36.

DEL VILLAR, C. A. (1992). La preparacion fisica del futbol basada en el atletismo. Madrid – España: Gymnos.

FERNANDES FILHO, J.(1997). Impressões dermatoglíficas - marcas genéticas na seleção dos tipos de esporte e lutas (a exemplo de desportista do Brasil). Tese de Doutorado. Moscou. URSS.

INTERNATIONAL SOCIETY OF ADVANCE OF THE KINESIANTHROMETRIC – ISAK. (2000). Apostila de curso. Rio de Janeiro.

MARINS, João C. B. & GIANNICHI, Ronaldo S. (1996). Avaliação e prescrição de atividade física guia prático. Rio de Janeiro: SHAPE.

MEDINA, M. F. Identificação dos perfis genéticos e somatotípico que caracterizam atletas de voleibol masculino adulto de alto rendimento no Brasil. 2000. 191 f. dissertação (Mestrado em Ciência da Motricidade Humana) – Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.

MURRAY, W.J. Uma História do Futebol; tradução Carlos Szlak—1.ed. São Paulo; Hedra, 2000.

NIKITCHUK, B.A., GLADIXEVA, A.A.(1989). Anatomia e Morfologia Esportiva Moscou: Ed. Fisicultura e Sport,

THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR ADVANCEMENT OF KINANTHROPOMETRY – IS K. First printed. Australia: National Library of Austrália. 2001.