
**PERFIL DA DERMATOGLIFIA DAS EQUIPES DE FUTEBOL DE CAMPO SUB 12 E SUB 11
DO SÃO CRISTOVÃO FUTEBOL E REGATAS DO RJ**

PROF. ADRIANO FERREIRA JESUS GONÇALVES¹

PROF. DR. MAURO MORAES MACÊDO^{2,3}

1. Instituto Crescer com Meta – RJ, Brasil
2. UBI – Universidade Beira Interior – Covilhã, Portugal
3. FIEPS Brasil – Delegado Adjunto – RJ, Brasil

DOI: 10.16887/fiepbulletin.v94i1.6808

ABSTRACT:

This article brings to light the evaluation of fingerprints, known as dermatoglyphics, as an important tool in the selection of athletes for the sport of Field Soccer. Its general aim is to identify the dermatoglyphic profile of athletes by position on the pitch in the U12 and U11 categories of São Cristovão Futebol e Regatas in Rio de Janeiro, Brazil. This is a descriptive, cross-sectional study, structured on mean values and their derivatives for continuous variables. SPSS® 12.0 and Excel for Windows® software were used for the statistical treatment of the desired variables. The total sample consisted of 54 players, 28 in the U12 category and 26 in the U11 category, subdivided as follows: goalkeepers, defenders, midfielders, wingers and forwards. To obtain the fingerprints, a Cross Match reader and a Samsung computer were used, for later use of the Genetic Characteristic Protocol Dermatoglyphic Method of Cummins & Midlo. The conclusion is that the athletes assessed in this study have a genetic pre-disposition profile identified through the means, standard deviations, minimum and maximum values for each position on the field, thus facilitating comparisons with high-performance groups in order to diagnose identical patterns among them, since fingerprints are immutable, and thus direct the training of those who have the most suitable profile to achieve high performance in the future.

Keywords: Evaluation; Dermatoglyphics; Football.

RESUMEN:

Este artículo trae a colación la evaluación de las huellas dactilares, conocidas como dermatoglifos, como herramienta importante en la selección de atletas para el deporte del fútbol. Su objetivo general es identificar el perfil dermatoglífico de los jugadores por posición en el campo en las categorías Sub12 y Sub11 del São Cristovão Futebol e Regatas de Rio de Janeiro, Brasil. Se trata de un estudio descriptivo, transversal, estructurado en valores medios y



sus derivados para variables continuas. Fueron utilizados los softwares SPSS® 12.0 y Excel para Windows® para realizar el tratamiento estadístico de las variables deseadas. La muestra total estuvo compuesta por 54 jugadores, 28 de la categoría sub-12 y 26 de la categoría sub-11, subdivididos de la siguiente manera: porteros, centrales, centrocampistas, laterales y delanteros. Para la obtención de las huellas dactilares se utilizó un lector Cross Match y un ordenador Samsung, para la posterior utilización del Método Dermatoglífico del Protocolo de Característica Genética de Cummins & Midlo. La conclusión es que los jugadores evaluados en este estudio tienen un perfil de predisposición genética identificado a través de las medias, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos para cada posición en el campo, lo que facilita las comparaciones con grupos de alto rendimiento para diagnosticar patrones idénticos entre ellos, ya que las huellas dactilares son inmutables, y dirigir así la formación de quienes tienen el perfil más adecuado para alcanzar un alto rendimiento en el futuro.

Palabras clave: Evaluación; Dermatoglifos; Fútbol.

RESÚMÉ:

Cet article met en lumière l'évaluation des empreintes digitales, connues sous le nom de dermatoglyphes, en tant qu'outil important dans la sélection des athlètes pour le football. Son objectif général est d'identifier le profil dermatoglyphique des joueurs en fonction de leur position sur le terrain dans les catégories U12 et U11 du São Cristovão Futebol e Regatas à Rio de Janeiro, au Brésil. Il s'agit d'une étude descriptive, transversale, structurée sur les valeurs moyennes et leurs dérivés pour les variables continues. Les logiciels SPSS® 12.0 et Excel pour Windows® ont été utilisés pour effectuer le traitement statistique des variables souhaitées. L'échantillon total était composé de 54 joueurs, 28 dans la catégorie des moins de 12 ans et 26 dans la catégorie des moins de 11 ans, répartis comme suit : gardiens de but, défenseurs centraux, milieux de terrain, défenseurs latéraux et attaquants. Pour obtenir les empreintes digitales, un lecteur Cross Match et un ordinateur Samsung ont été utilisés, puis la méthode dermatoglyphique du protocole des caractéristiques génétiques de Cummins & Midlo. On peut conclure que les athlètes évalués dans cette étude ont un profil de prédisposition génétique identifié par les moyennes, les écarts types, les valeurs minimales et maximales pour chaque position sur le terrain, ce qui facilite les comparaisons avec les groupes de haut niveau afin de diagnostiquer des schémas identiques parmi eux, puisque les empreintes digitales sont immuables, et d'orienter ainsi l'entraînement de ceux qui ont le profil le plus approprié pour atteindre de hautes performances à l'avenir.

Mots-clés : Évaluation ; Dermatoglyphes ; Football.

RESUMO:

O presente artigo traz ao lume a avaliação das impressões digitais denominada dermatoglifia, como importante instrumento da seleção de atletas para o esporte Futebol de Campo. Tem

como objetivo geral identificar o perfil da dermatoglia dos atletas por posição em campo das categorias sub 12 e sub 11 do São Cristovão Futebol e Regatas do Rio de Janeiro -Brasil. É um estudo descritivo, de corte transversal, estruturado em valores médios e seus derivados, para as variáveis de cunho contínuo. Para realizar o tratamento estatístico foram utilizados os softwares SPSS® 12.0 e Excel for Windows® nas variáveis desejadas. A amostra total foi de 54 jogadores, sendo na categoria sub-12, 28 atletas e na sub 11, 26 atletas, assim subdivididos: goleiros, zagueiros, meio campistas, laterais e atacantes. Para a obtenção das digitais utilizou-se um leitor Cross Match e um computador Samsung, para posterior uso do Protocolo de Característica Genética Método Dermatoglífico de Cummins & Midlo. Conclui-se que os atletas avaliados neste estudo apresentam perfil da pré disposição genética identificado por meio das médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos de cada posicionamento em campo, facilitando assim, comparações com grupos de alto rendimento afim de diagnosticar padrões idênticos entre os mesmos, já que as impressões digitais são imutáveis, e dessa maneira direcionar o treinamento daqueles que apresentarem o perfil mais adequado para atingirem a alta performance no futuro.

Palavras-chave: Avaliação; Dermatoglia; Futebol.

INTRODUÇÃO

Para dar início ao presente artigo, torna-se necessário entender o que é Dermatoglia. Segundo Geraldi (2013), a dermatoglia é o estudo científico das impressões digitais e seus padrões. É um campo estudado há mais de um século e utilizado em diversas áreas, como medicina, antropologia, forense e esporte. O estudo da dermatoglia envolve a análise dos padrões e saliências nas pontas dos dedos, palmas das mãos e solas dos pés. Inicialmente, foi desenvolvida na medicina com o objetivo de revelar uma série de patologias congênitas e defeitos do desenvolvimento como Síndrome de Turner, a Síndrome de Down, Síndrome de Klinefelter, entre outras.

Ainda segundo Geraldi (2013) além da medicina, na antropologia procura estudar as relações genéticas entre diferentes populações para entender padrões de migração de humanos na antiguidade. A área mais conhecida sobre a atuação da dermatoglia é a forense onde é denominada papiloscopia, e as papilas dérmicas são utilizadas para a identificação de indivíduos que cometem crimes, onde segundo o Departamento de Polícia Federal – DPF (1987) as impressões digitais apresentam fundamentos essenciais que tornam essa verificação única pois apresentam Variabilidade, Imutabilidade, Individualidade, Universalidade e principalmente Inimitabilidade. Dando prosseguimento as áreas de atuação da dermatoglia, Geraldi (2013) cita a antropologia utilizada para estudar as relações genéticas entre diferentes populações e para entender os padrões de migração de humanos antigos.

Já nos esportes, segundo Macêdo (2022) a dermatoglia surge como poderoso instrumento de identificação da pré disposição genética de seu potencial aeróbico ou anaeróbico como também das qualidades físicas que um indivíduo apresenta. O modelo de Impressões Digitais possibilita escolher, mais adequadamente, a especialização no esporte com a perspectiva de atingir a alta qualificação esportiva.

No futebol não é diferente, a grandeza do futebol faz com que o sonho de inúmeras crianças e adolescentes queiram se tornar jogadores de futebol, não só pelo amor ao esporte, mas principalmente pela possibilidade do enriquecimento, portanto, mudar a vida e de sua família. A associação do futebol com a sociedade brasileira surgiu, segundo Pacheco Neto (2013), em decorrência da capacidade de produção de jogadores de qualidade incontestes e visibilidade mundial, fato que se iniciou bem antes dos grandes nomes da atualidade, mas sim com nomes de grande irreverência e idolatria em nosso país como Pelé e Garrincha entre tantos outros, que culminou na criação da expressão “País do Futebol”.

Assim sendo, dentre os distintos processos existentes, a dermatoglia emergiu como uma possibilidade de identificação do potencial genético do indivíduo através da análise das impressões digitais, que são marcas genéticas que indicam a prevalência ou o potencial para o desenvolvimento de qualidades físicas que são fundamentais para o bom desempenho esportivo, principalmente quando associados as qualidades somatotípicas. (FERNANDES FILHO, 1997).

Ainda Fernandes Filho (1997) afirma que a performance dos atletas, assim como a dos jogadores de futebol depende de diversos fatores como características físicas, técnicas, táticas e psicológicas que devem ser desenvolvidas por profissionais capacitados.

Segundo Silva et al (2005), nos esportes existe uma valorização das qualidades que são imprescindíveis na caracterização de um atleta, o que diferencia um atleta de outro, sendo este denominado, talento. Já Macêdo (2022), afirma que a Dermatoglia, torna-se importante para a preparação física do atleta ou mesmo para a identificação do talento esportivo, porque fornece as características da pré-disposição genética dos atletas em relação as qualidades físicas e o seu principal metabolismo: aeróbico ou anaeróbico.

Geralmente, para a identificação das impressões digitais, é utilizado o Protocolo de Característica Genética Método Dermatoglífico de Cummins & Midlo (MACÊDO, 2003).

No estudo de Castanhede et al (2003), sobre a Dermatoglia e o Futebol de Campo no Alto Rendimento, os autores apresentam o perfil dermatoglífico geral dos atletas com suas médias e desvio padrão, com os seguintes resultados: A (arco)= $0,58 \pm 1,3$; L (presilha)= $6,90 \pm 2,7$; W (verticilo)= $2,56 \pm 2,7$; D 10 (índice delta) = $12,02$ e SQTl (somatório da quantidade total de linhas) = $99,17 \pm 35,5$. Ainda o mesmo estudo apresenta o seguinte perfil sobre a frequência dos desenhos nos dedos em percentual por posição dos atletas: Goleiros: A = 0%, L=40%,

W=60%; Defensores: A = 0%, L=58%, W=42%; Meio de Campo: A = 3,3%, L=60%, W=36,7%;
Atacantes: A = 8%, L=86%, W=6%.

Após o exposto, o presente estudo tem como objetivo geral identificar o perfil da dermatoglia dos atletas por posição em campo das categorias sub 12 e sub 11 do São Cristóvão Futebol e Regatas do Rio de Janeiro-Brasil. O estudo justifica-se pela importância de identificar a pré-disposição genética dos atletas nas suas qualidades físicas em cada posicionamento que ocupam na atualidade no futebol de campo, minimizando erros na escolha desses atletas e os custos do desenvolvimento no esporte até o alto rendimento.

METODOLOGIA

O presente estudo é descritivo, que segundo Thomas, Nelson e Silverman (2012), apresenta a descrição detalhada dos fenômenos, mas não tenta testar ou construir modelos teóricos. Além de descritivo, é um estudo de corte transversal, que de acordo com Bouchard, Bar-or e Malina (2009), são estudos que apresentam um grande número de indivíduos em uma determinada idade ou em várias idades que são avaliadas, mas cada indivíduo é representado apenas uma vez na amostragem, ou seja, é basicamente uma sessão de cruzamento de uma determinada faixa etária, sexo ou de uma dada população. O presente estudo atendeu às Normas de Pesquisa em Seres Humanos, conforme determina a Lei nº. 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Tipo de Amostra

Foram considerados como amostra, jogadores das equipes de futebol do São Cristóvão Futebol e Regatas da cidade do Rio de Janeiro das categorias sub-12 e sub-11 (tabela 1). A amostra total foi composta de 54 jogadores, do gênero masculino, avaliados nas duas categorias, subdivididos em cinco posições: goleiros, zagueiros, meio campistas, laterais e atacantes. Na categoria sub-12, foram avaliados 28 atletas assim subdivididos: goleiros (n=4), zagueiros (n=4), meio campistas (n=7), laterais (n=5) e atacantes (n=8). Na categoria sub-11, foram avaliados 26 atletas assim subdivididos: goleiros (n=4), zagueiros (n=4), meio campistas (n=8), laterais (n=5) e atacantes (n=5). O critério de inclusão ficou restrito à presença do atleta no dia da coleta, e a boa qualidade da impressão digital para a contagem de linhas e verificação dos desenhos digitais.

Identificação dos procedimentos e dos instrumentos:

Para a obtenção das impressões digitais, foi utilizado um leitor de digitais de marca Cross Match e um computador de marca Samsung. Além disso, foi utilizado o Protocolo de Característica Genética Método Dermatoglífico de Cummins & Midlo, de acordo com Macêdo (2003).

Utilizou-se ainda a estatística descritiva, estruturado em valores médios e seus derivados, para as variáveis de cunho contínuo. Para realizar o tratamento estatístico foram utilizados os softwares SPSS® 12.0 e Excel for Windows® nas variáveis desejadas (GALVÃO DE MELO, 2000).

Os valores referentes aos marcadores dermatoglíficos foram descritos através de frequência simples, pois eles representam dados qualitativos e não quantitativos.

O método usado inclui o processamento, e posterior obtenção das impressões digitais. Procedeu-se à obtenção das impressões digitais, utilizando-se um leitor digital integrado a um computador, rolando as falanges de um lado ao outro (do lado do osso ulna até o lado do osso rádio), de modo que todas as áreas das digitais fossem gravadas, começando pelo dedo polegar (1) até o dedo mínimo (5).;

- Após a obtenção das impressões digitais, houve os processamentos preliminares de sua leitura, cujo método padrão é o que se segue;
- Quando o desenho nas falanges distais dos dedos das mãos for Arco “A” - desenho sem deltas – caracteriza-se pela ausência de trirrádios, ou deltas, e se compõe de cristas, que atravessam, transversalmente, a almofada digital;
- Quando Presilha “L” – possui desenho de um delta. Trata-se de um desenho, meio fechado, em que as cristas da pele começam de um extremo do dedo, encurvam-se, distalmente, em relação ao outro, mas sem se aproximar daquele, onde se iniciam. A Presilha é um desenho aberto;
- Quando Verticilo “W” - contém desenho de dois deltas. Trata-se de uma figura fechada, em que as linhas centrais, concentram-se em torno do núcleo do desenho;
- Quando S-desenho - o desenho de dois deltas - que constitui duas presilhas ligadas, formando o desenho S;
- Quantidade de linhas (QL) - a quantidade de linhas das cristas de pele, dentro do desenho, é contada, segundo a linha que liga delta e o centro do desenho, sem levar-se em consideração a primeira e a última linha da crista.

Foram observados os índices padronizados, fundamentais, das impressões digitais:

- A quantidade dos desenhos, de tipos diferentes, para 10 (dez) dedos das mãos;
- A quantidade de linhas (QL), em cada um dos dedos das mãos;
- A intensidade sumária dos desenhos, nos 10 (dez) dedos das mãos, ou o índice déltico, (D10); é obtido pela soma dos deltas encontrados em todos os dedos das mãos, de modo que

a “avaliação” de Arco, (A) é sempre 0, e a ausência de delta; de cada Presilha, (L) = 1 (um delta); de cada Verticilo (W) e S desenho = 2 (dois deltas);

• A somatória da quantidade total de linhas (SQTL) é equivalente à soma da quantidade de linhas, nos 10 (dez) dedos das mãos;

Os tipos de fórmulas digitais indicam a representação nos indivíduos de diferentes tipos de desenhos. Identificaram-se, ao todo, 8 (oito) tipos de fórmulas digitais:

10 A - Dez arcos;

AL - Presença de arco e presilha, em qualquer combinação;

ALW - Presença de arco, presilha e verticilo, em qualquer combinação;

10 L - Dez presilhas;

L>W – Presilha, em maior número de aparecimento que o verticilo;

L=W – O mesmo número de presilha e verticilo;

W>L – Verticilo, em maior número de aparecimento que a presilha.

10 W – Dez verticilos ou S - desenhos;

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo limita-se no universo amostral, composto por 54 atletas, que integram as equipes sub-12 e sub-11 do futebol de campo do São Cristóvão Futebol e Regatas do Rio de Janeiro-Brasil. Por se tratar de um estudo descritivo não é do cerne da pesquisa analisar os pontos de congruência entre as ações genóticas (próprias de cada indivíduo) e fenóticas (propostas pelos treinamentos).

RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 54 atletas de futebol das categorias sub-12 com idade média de $12,1 \pm 0,45$ anos e sub-11 com idade média de $11,0 \pm 0,37$ anos, como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Resultados das variáveis de caracterização da amostra do estudo, demonstrando os valores de idade, dos integrantes da amostra, estando ela subdividida pelas posições de jogo.

Posição	Sub 12(n)	Idade (anos)	Sub 11(n)	Idade(anos)
Goleiros	04	$12,0 \pm 0,62$	04	$11,3 \pm 0,20$
Zagueiros	04	$11,9 \pm 0,59$	04	$11,1 \pm 0,12$
Laterais	05	$11,7 \pm 0,48$	05	$10,7 \pm 0,50$

Meio Campo	07	12,2 ± 0,20	08	11,0 ± 0,34
Atacante	08	12,0 ± 0,45	05	10,8 ± 0,33
Equipe	28	12,1 ± 0,45	26	11,0 ± 0,37

Fonte: os Autores

Os dados descritivos referentes a dermatoglia dos jogadores da amostra, encontram-se na tabela 2.

Tabela 2: Valores descritivos da análise dermatoglífica dos jogadores da amostra.

	Sub 12			Sub 11		
	Média ± Dpad	Min	Max	Média ± Dpad	Min	Max
A	0,35 ± 0,86	0	04	0,46 ± 1,10	0	04
L	7,17 ± 2,48	0	10	7,61 ± 2,24	0	10
W	1,60 ± 2,00	0	07	1,38 ± 1,91	0	06
SW	0,85 ± 0,97	0	03	0,56 ± 0,96	0	03
D10	12,10 ± 3,01	07	19	11,46 ± 2,84	06	18
SQTL	126,57 ± 40,39	44	201	126,11 ± 35,45	55	174

Fonte: os Autores

Os resultados da dermatoglia dos atletas da categoria sub 12 apontam para uma predominância de desenho digital presilhas (L) com relação aos demais desenhos, com média e desvio padrão de $7,17 \pm 2,48$ respectivamente. Apresenta um moderado número de D10 com em média ($12,10 \pm 3,01$), apresentando um mínimo de 07 deltas e um máximo de 19 deltas nos avaliados, entre 20 deltas no máximo possíveis, e um SQTL também mediano com média e desvio padrão de $126,57 \pm 40,39$ linhas, com um número mínimo de linhas encontradas de 44 linhas e um número máximo de 201 linhas, em um total possível de até 220 linhas no máximo.

Os atletas avaliados da categoria sub 11, também apresentam predominância de desenho digital presilhas (L) em relação aos outros desenhos digitais, com média e desvio padrão de $7,61 \pm 2,24$, e uma média moderada do número de D10, com média e desvio padrão de $11,46 \pm 2,84$, apresentando um mínimo de 06 deltas e um máximo de 18 deltas nos avaliados, entre no máximo 20 possíveis. Seu SQTL também é mediano com média e desvio padrão de $126,11 \pm 35,45$, com um número mínimo de linhas encontradas de 55 linhas e um número máximo de 174 linhas, em um total máximo possível de até 220 linhas, conforme pode ser visto na tabela 2.

Dando continuidade aos resultados obtidos na avaliação da categoria sub-12, a tabela 3 demonstra a divisão do grupo conforme as posições dos jogadores e os seus valores para números de deltas (D10), e para o somatório quantitativo total de linhas (SQTL). Com relação a D10, observa-se que 12 atletas (04 goleiros e 08 atacantes) entre os 28 atletas da categoria apresentaram um média acima do grupo de 13 deltas em 20 possíveis (tabela 3). Outro dado

que chama a atenção nos dados do grupo é o SCTL- Somatório da Quantidade Total de Linhas, com 05 atletas na posição de LATERAL que possuem a maior média do grupo de SCTL acima de 145 linhas em 220 linhas possíveis. Observa-se ainda na tabela 2, que no grupo sub 12, o valor mínimo de deltas encontrados nos atletas avaliados é de 7 deltas e o máximo de 19 deltas, com uma média geral e desvio padrão de $12,10 \pm 3,01$.

Na categoria sub-11, a tabela 4 indica a divisão dos 26 atletas avaliados por posição de jogo e seus respectivos valores para o número de deltas (D10) e o somatório da quantidade total de linhas (SCTL). Verifica-se que o grupo sub 11 apresenta uma média e desvio padrão de $11,46 \pm 2,84$ deltas nos dedos das mãos com um mínimo de 06 e máximo de 18 deltas encontrados nos atletas avaliados.

Tabela 3: Resultado descritivo utilizando média \pm desvio padrão dos valores de D10 e SCTL, que são índices referentes à coordenação motora dos jogadores de futebol da categoria sub-12, subdivididos pelas posições de jogo.

POSIÇÃO	n	D10 (média \pm desvio padrão)	SCTL (média \pm desvio padrão)
GOLEIRO	04	$13,25 \pm 5,05$	$127,75 \pm 64,27$
ZAGUEIRO	04	$11,50 \pm 1,00$	$116,50 \pm 30,25$
LATERAL	05	$12,40 \pm 2,50$	$145,80 \pm 36,88$
MEIO CAMPO	07	$10,42 \pm 2,99$	$111,57 \pm 45,92$
ATACANTE	08	$13,12 \pm 2,63$	$132,12 \pm 31,00$

Fonte: os Autores

Tabela 4: Resultado descritivo utilizando média \pm desvio padrão dos valores de D10 e SCTL, que são índices referentes à coordenação motora dos jogadores de futebol da categoria sub-11, subdivididos pelas posições de jogo.

POSIÇÃO	n	D10 (média \pm desvio padrão)	SCTL (média \pm desvio padrão)
GOLEIRO	04	$10,00 \pm 0,00$	$96,00 \pm 27,58$
ZAGUEIRO	04	$10,00 \pm 3,26$	$100,25 \pm 43,32$
LATERAL	05	$12,40 \pm 4,33$	$137,20 \pm 40,80$
MEIO CAMPO	08	$12,00 \pm 2,50$	$139,75 \pm 27,54$
ATACANTE	05	$12,00 \pm 2,54$	$138,00 \pm 24,67$

Fonte: os Autores

As fórmulas digitais dos atletas da categoria sub-12 e sub-11 divididos por posições de jogo encontram-se na tabela 5 e tabela 6.

Tabela 5: Estatística descritiva das combinações das formulas digitais encontradas na categoria sub-12, subdivididos pelas posições de jogo.

Posição	n	10A	AL	ALW	10L	L=W	10W	L>W	W>L
Goleiro	4		50%						50%
Zagueiro	4							100%	
Lateral	5			20%	20%	40%		20%	
M Campo	7		28,56%	14,28%	14,28%			28,56%	14,28%
Atacante	8				37,50%	12,50%		25%	25%

Fonte: os Autores

Tabela 6: Estatística descritiva das combinações das formulas digitais encontradas na categoria sub-11, subdivididos pelas posições de jogo.

Posição	n	10A	AL	ALW	10L	L=W	10W	L>W	W>L
Goleiro	4			50%	50%				
Zagueiro	4		25%		50%			25%	
Lateral	5		20%					60%	20%
M campo	8		12,5%		25%	12,5%		37,5%	12,5%
Atacante	5				40%			40%	20%

Fonte: os Autores

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao analisarmos a tabela 1 referente à distribuição descritiva da amostra, percebe-se perceber as categorias sub-12 e sub-11 apresentam números total de atletas bem parecidos 28 e 26 atletas respectivamente, com número de goleiros, zagueiros e laterais iguais, com diferença maior somente nos atacantes, já que no meio campo a diferença é de mais um atleta para a categoria sub-11.

Na tabela 2, verifica-se que em ambas as faixas etárias apresentam o desenho digital presilha (L) ligada a qualidade física velocidade, em maior quantidade, enquanto o número de D10 ligada a qualidade física coordenação motora, no sub-12 apresenta média de 12,03 e máximo de 19 em 20 deltas possíveis e no sub-11 apresenta média de 11,46 e máximo de 18 em 20 deltas possíveis. Também se verifica o número mediano de SQTL em ambas as faixas etárias com aproximadamente 126 linhas entre 220 linhas possíveis, o que denota que as qualidades físicas expressas na avaliação serão medianas em relação a um grupo com média de SQTL superiores, como mostra o estudo de Gonçalves et al (2022) que apresenta média de SQTL 141 linhas entre 220 possíveis na categoria sub 13 do mesmo clube em estudo.

Ainda aproveitando a tabela 2, ao analisar o D10 ligada a coordenação motora e o SQTL que ratifica para mais qualidade de expressão quando mais perto de 220 linhas ou para menos qualidade de expressão quanto mais longe de 220 linhas dependendo do número de linhas, a equipe sub 12 quando comparado ao estudo de Castanhede et al (2003), identifica que os valores médios do índice déltico D10 em seu estudo de $12,02 \pm 3,2$ são muito semelhantes aos

resultados encontrados no presente estudo com médias de D10 em $12,10 \pm 3,01$, enquanto que a média do SQTL encontrada no estudo de Castanhede (2003) foi de $99,17 \pm 35,5$ e no estudo atual foi de $126,57 \pm 40,39$ o que denota maior qualidade da pré disposição genética das qualidades físicas apresentadas no grupo sub 12 do presente estudo. Na categoria sub 11, o presente estudo encontra melhores médias de D10 $11,46 \pm 2,84$, ou seja, maior pré disposição genética a qualidade física coordenação motora e um SQTL muito semelhante a categoria sub 12, portanto denotando uma superioridade da pré disposição genética também desta categoria sub 11 sobre os valores apresentados pelo estudo de Castanhede (2003).

Dando continuidade a nossa discussão, verifica-se no estudo de Castanhede (2003) os percentuais dos desenhos digitais encontrados por posição, foram assim distribuídos: goleiro: A= 0%, L= 40%, W= 60%; Defesa: A= 0%, L= 58%, W= 42%; Meio Campo: A=3,3%, L= 60%, W= 36,7%; Atacantes: A= 8,0%, L= 86% W= 6,0%. Quando se observa as tabelas 5 e 6 do presente estudo, verifica-se na categoria sub 11, a incidência de A (arco) tanto nos goleiros quanto nos defensores (zagueiros) o que difere do estudo de Castanhede (2003), o que não acontece na categoria sub 12. Quando comparados os resultados dos atacantes verifica-se que a incidência dos desenhos digitais na categoria sub 12 referente a L (presilha) igual a 75% e de W (verticilo) igual a 25%, ambas maiores em percentual como acontece nos estudos de Castanhede (2003). O mesmo acontece com na categoria sub 11, quando se verifica nas tabelas 5 e 6 que nos atacantes o desenho digita L (presilha) está presente em 76 % dos atletas avaliados e o desenho digital W (verticilo) em 22%. Já nos meio campistas a incidência de L (presilha) é de 77,6 % e de W (verticilo) de 21,2%, resultados que vão ao encontro da distribuição dos percentuais encontrados e semelhantes ao estudo de Castanhede (2003).

CONCLUSÃO

Na elaboração dos perfis da Dermatoglia das categorias sub 12 e sub 11 do Futebol de Campo do São Cristóvão Futebol e Regatas, foram utilizadas a fundamentação dos experimentos utilizados pelo Laboratório de Antropologia, Morfologia e Genética, do VNIIFK / Moscou, trazidos ao Brasil por Fernandes Filho (1997), com a intenção de mostrar que as impressões digitais são um instrumento importante para se determinar a pré disposição genética dos atletas, facilitando assim o treinamento e a caracterização física dos atletas.

Conclui-se que os atletas avaliados neste estudo apresentam perfil da pré disposição genética identificado por meio das médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos de cada posicionamento em campo, facilitando assim, comparações com grupos de alto rendimento afim de diagnosticar padrões idênticos entre os atletas iniciantes e os de alto rendimento, já que as impressões digitais são imutáveis, e dessa maneira direcionar o treinamento daqueles que apresentarem o perfil mais adequado para atingirem a alta performance no futuro.

REFERÊNCIAS

BOUCHARD, C.; BAR-OR, O.; MALINA, R. M. Crescimento, Maturação e Atividade Física. São Paulo: Phorte, 2009.

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

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

GALVÃO DE MELO, F. Probabilidades e Estatística: conceitos e métodos fundamentais. vol. I, Forte da Casa, Portugal: Escolar Editora, 2000

GIRALDI, S. (2013). Dermatoglifia: uma revisão da literatura. Universidade Federal do Paraná. Obtido em <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/29324/R%20-%20T%20-%20SUSANA%20GIRALDI.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

GONÇALVES, A.F.J e MACEDO, M. M. Perfil Antropométrico e Dermatoglífico da equipe de Futebol sub-13 do São Cristovão Futebol e Regatas. 38º CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA. FIEP BULLETIN, Foz do Iguaçu, nº1, v. 93, p. 798 - 811. 2023;

INSTITUTO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO / DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL. Manual de Identificação Papiloscópica. Brasília, DF: Ed. Serviço Gráfico do DPF, 1987;

MACÊDO, M. M. Identificação das características dermatoglíficas, somatotípicas e das qualidades físicas básicas das crianças de 9 a 14 anos de acordo com os diferentes níveis de maturação sexual. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UCB, 2003.

MACÊDO, M. M. A Ciência na Orientação Esportiva. FIEP BULLETIN, V.92, Nº 2, P. 86 - 95, 2022; <https://doi.org/10.16887/92.a2.09>

PACHECO NETO, M. *O futebol como aspecto cultural do povo brasileiro: investigação e docência na área da Educação Física*. In: LORO, A. P., VINHA, M., GOLIN, C. H. (Organizadores). *Educação Física: enfoques contemporâneos*. Dourados-MS: Ed. UFGD, 2013. p. 111-139.

SILVA, A. S. R; SANTOS, F. N. C; SANTHIAGO, V; GOBATO, C. A. Comparação entre métodos invasivos e não invasivos de capacidade aeróbia em futebolistas profissionais. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, n. 11, v. 04, p. 233 – 237, 2005.

THOMAS, J.R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de Pesquisa em Atividade Física, 6ª edição. Rio Grande do Sul: ed. Artmed