

# Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker

Artigo Original

**Graziele de Abreu Cruz Nishioka<sup>1</sup>**

graziele.n@globo.com

**Paulo Moreira Silva Dantas<sup>1</sup>**

pgdantas@terra.com.br

**José Fernandes Filho<sup>1</sup>**

jff@cobrase.org.br

<sup>1</sup>Universidade Castelo Branco - UCB - RJ

Nishioka GAC, Dantas PMS, Fernandes JF. Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. Fit Perf J. 2007;6(5):331-7.

**RESUMO:** O objetivo do presente estudo é identificar o perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas, dos bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. Utilizou-se uma metodologia estatística descritiva *ex post facto* com delineamento de perfil. A amostra foi composta por 13 bailarinos, sendo 7 do sexo feminino e 6 do sexo masculino. O grupo foi submetido a uma avaliação para identificação do perfil dermatoglífico por meio das impressões digitais e uma avaliação para identificação do perfil somatotípico, que foi delineado pelo método antropométrico de Heath-Carter. De acordo com os resultados, o grupo apresenta 2 características marcantes: a alta resistência e níveis altos de coordenação. Sua classificação para o somatótipo foi ecto-mesomorfo (masculino) e endomorfo (feminino). Afirma-se, então, que o fenótipo age junto ao genótipo. Sendo a dança moderna uma atividade que exige altos níveis de coordenação e flexibilidade, uma pessoa com estas características potencializadas pode obter bons resultados, mesmo começando tardiamente a sua prática.

**Palavras-chave:** dança, dermatoglifia, somatótipo, qualidades físicas básicas.

**Endereço para correspondência:**

Rua Conselheiro Olegário, 23 A - Maracanã - Rio de Janeiro - RJ CEP 20271-090

**Data de Recebimento:** Agosto / 2006

**Data de Aprovação:** Novembro / 2006

Copyright© 2007 por Colégio Brasileiro de Atividade Física Saúde e Esporte.

## ABSTRACT

### Dermatoglyphical, somatotypical and basic physical qualities profile of the grant holders ballet dancers of the Movement Center of Deborah Colker

The objective of the present study is to identify the dermatoglyphical, somatotypical and of basic physical qualities profile, of the grant holders ballet dancers of the Movement Center of Deborah Colker. A descriptive statistical methodology ex post facto was used with delineating profile. The sample was composed by 13 ballet dancers, being 7 female and 6 male. The group was submitted to an identification evaluation of the dermatoglyphical profile through the fingerprints and an evaluation for identification of the somatotypical profile that was delineated by anthropometric Heath-Carter's method. In agreement with the results, the group presents 2 outstanding characteristics to the high resistance and high coordination levels, its classification for the somatotype was ecto-mesomorph (masculine) and endomorph (feminine). It is affirmed then that the phenotype acts close to the genotype. Being the modern dance an activity that demands high coordination and flexibility levels, a person with these potentiate characteristics can obtain good results, even with a late beginning of the practice.

**Keywords:** dance, dermatoglyphia, somatotype, basic physical qualities.

## RESUMEN

### Perfil dermatoglífico, somatotípico y de las calidades físicas básicas de los bailarines becarios del Centro de Movimiento Deborah Colker

El objetivo del presente estudio es identificar el perfil dermatoglífico, somatotípico y de las calidades físicas básicas, de los bailarines becarios del Centro de Movimiento Deborah Colker. Se utilizó una metodología estadística descriptiva ex post facto con delineación de perfil. La muestra fue compuesta por 13 bailarines, siendo 7 del sexo femenino y 6 del sexo masculino. El grupo fue sometido a una evaluación para identificación del perfil dermatoglífico por medio de las huellas digitales y una evaluación para identificación del perfil somatotípico, que fue delineado por el método antropométrico de Heath-Carter. De acuerdo con los resultados, el grupo presenta dos características destacables la alta resistencia y niveles altos de coordinación, su clasificación para el somatotipo fue ecto-mesómero (masculino) y endomorfo (femenino). Se afirma entonces que el fenotipo actúa junto al genotipo. Siendo la danza moderna una actividad que exige altos niveles de coordinación y flexibilidad, una persona con estas características potenciadas puede obtener buenos resultados, mismo empezando tardíamente su práctica.

**Palabras clave:** danza, dermatografía, somatotipo, calidades físicas básicas.

## INTRODUÇÃO

A dança é de suma importância para as mais diversas culturas. Ela não é apenas uma arte, mas um modo de viver que nasce da necessidade de dizer o indizível, de conhecer o desconhecido, de estar em relação com o outro<sup>1</sup>. Dançar é exprimir, com o máximo de intensidade, a relação do homem com o mundo. Com a transformação da dança em uma mera arte decorativa, desumanizada e fútil, no final do século XIX e início do XX, alguns bailarinos inspirados pelas mudanças no mundo buscaram uma nova dança que pudesse traduzir corporalmente os mais diversos sentimentos. Com isso começou a surgir a dança moderna, em oposição à rigidez do balé clássico, em busca da valorização do movimento natural do corpo. Andrade<sup>2</sup> diz que os estudos de François Delsarte surgiram da necessidade de aliar o conhecimento da linguagem do corpo com a linguagem da alma, proporcionando uma investigação sistemática dos traços e suas diversas variações de emoções. Santos e Lorenzetto<sup>3</sup> afirmam que a dança moderna teve por princípio básico proporcionar ao bailarino a descoberta de novas formas, estimular a criatividade e a liberdade de expressão por meio da técnica de uma dança praticada com os pés descalços. Busca ainda enfatizar a espontaneidade e harmonia dos movimentos expressos na história individual do dançarino de maneira mais flexível. A dança moderna possui uma característica inteiramente experimental, seus coreógrafos trabalham o tempo todo traçando desafios e vencendo-os através de movimentos novos, além de valorizar uma pesquisa intensa sobre as capacidades do ser humano através de seu corpo. Ramos<sup>4</sup> ressalta que uma das mais importantes personalidades da dança, Angel Vianna, trabalhava de forma individualizada o movimento, buscava dar um significado especial e único para o mesmo. Seus alunos eram levados a uma conscientização do movimento, sendo para eles uma descoberta pessoal. Angel Vianna buscou, em todos os momentos, um maior conhecimento de seu instrumento de trabalho, o seu

corpo. E, para que isso se tornasse realidade, iniciou estudos sobre anatomia e cinesiologia, ciências que ela acreditava que contribuiriam para a formação de um bailarino consciente de seu corpo. Ainda hoje, a dança carece de estudos científicos com publicação de resultados que possam contribuir de forma direta para a preparação física de bailarinos.

A dermatografia é a ciência que estuda o relevo das cristas cutâneas e desenhos das pontas dos dedos, palmas das mãos e das plantas dos pés. Os padrões dermatoglíficos são estabelecidos por volta do terceiro mês de vida fetal e permanecem estáveis com a idade, fazendo com que o desenvolvimento pós-natal não tenha qualquer papel na variabilidade dermatoglífica, exceto em algumas condições patológicas, trazendo vantagem sobre outras medidas físicas ou fisiológicas em humanos<sup>5</sup>. A dermatografia é um marcador genético de amplo espectro, para utilização em associação com as qualidades físicas básicas e a tipologia de fibras musculares<sup>6</sup>.

Tavares<sup>7</sup> diz que as qualidades físicas são determinadas geneticamente, isto é, toda pessoa nasce com certa quantidade de força, resistência e flexibilidade, por exemplo, mas ninguém nasce com habilidade para uma modalidade específica. Dantas<sup>8</sup> diz que a eficiência do sistema neuromotor dependerá fundamentalmente da predisposição genética da pessoa, o que torna muito difícil conferir velocidade, por exemplo, a quem não a possui de forma inata. Tavares<sup>7</sup> vê uma grande importância no destaque da identificação das qualidades necessárias ao esporte, como forma de otimizar o treinamento. Garaudy<sup>1</sup> relata que Lourenço, o Magnífico, foi o primeiro a ressaltar as qualidades necessárias a um bailarino. Eram elas: ritmo, percepção espaço-temporal, impulsão, equilíbrio e coordenação. Achcar<sup>9</sup> também enumera qualidades que um bailarino deve ter. A beleza corporal, a visão,

a precisão, a coordenação, a flexibilidade, a tenacidade, a imaginação e a expressão são a essência do ensino da dança.

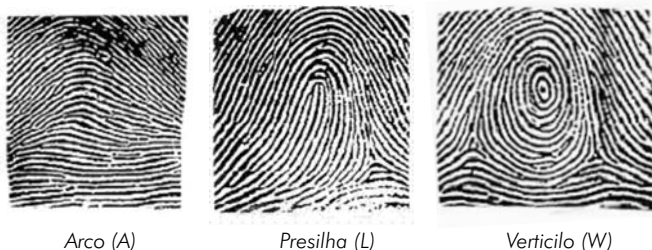
O objetivo principal deste estudo foi identificar o perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos bailarinos bolsistas avançados que compõem o Centro de Dança Deborah Colker no Rio de Janeiro.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é descritivo, com tipologia de perfil<sup>10</sup>. Os sujeitos selecionados para este estudo foram bailarinos bolsistas avançados que compõem o Centro de Dança Deborah Colker no Rio de Janeiro. Totalizando a população de 13 bailarinos, sendo 7 bailarinas do sexo feminino e 6 bailarinos do sexo masculino que atuam como profissionais, mas que não fazem parte da companhia, foram selecionados e participam das aulas do Centro de Dança Deborah Colker. Esta pesquisa seguiu rigorosamente os critérios propostos pela resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo comitê de ética da UCB-RJ sob nº de protocolo 107. Os bailarinos foram voluntários para o estudo. Utilizou-se para caracterização do somatotipo o protocolo de Heath e Carter<sup>11</sup> que possui, segundo Carter e Heath (1990), o valor de  $r = 0,98$ . O método de Heath-Carter é o mais utilizado atualmente com o intuito de obter-se o somatotipo<sup>12</sup>. As medidas corporais foram tomadas de acordo com o protocolo proposto pela Sociedade Internacional para o avanço da Cineantropometria (ISAK, 2001). Os instrumentos utilizados foram: balança da marca Filizola, Compasso da marca Sanny, paquímetro da marca Sanny, fita métrica da marca Sanny e coletor de impressões digitais da marca Impress. Para a análise das impressões dermatoglíficas, foi utilizado o protocolo de Cummins e Midlo<sup>13</sup>.

No método da dermatoglifia são apresentados três desenhos (Figura 1): o Arco (A), desenho sem delta que se caracteriza pela ausência de trirrádios ou deltas; a Presilha (L), desenho representado por 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); e o Verticilo (W), desenho representado por dois deltas (este último trata-se de uma figura fechada, em que as linhas centrais concentram-se em torno do núcleo do desenho).

**Figura 1: Desenhos dermatoglíficos**



As qualidades físicas foram avaliadas de acordo com protocolos específicos. A impulsão horizontal foi medida segundo o protocolo descrito no Celafiscs<sup>14</sup>. Este teste tem como objetivo medir indiretamente a força muscular de membros inferiores. A dinamometria foi aplicada com o auxílio da utilização de um aparelho chamado dinamômetro e seguiu as normas do Laboratory Manual<sup>15</sup>. Esse

teste tem como objetivo medir a força de prensão manual do indivíduo. A coordenação motora foi avaliada através do teste Burpee de Johnson & Nelson<sup>16</sup>. A goniometria seguiu o protocolo de Dantas *et al*<sup>17</sup>. Esse teste foi escolhido por sua capacidade precisa de se medir a amplitude máxima de movimentos, já que a população era constituída por bailarinos e bailarinas com grandes ângulos articulares. Esse protocolo foi o mais indicado para um resultado fidedigno da qualidade física flexibilidade neste estudo. Para medição do equilíbrio foi utilizado o teste cegonha que compõe a bateria Iowa Brace<sup>18</sup>.

O tratamento estatístico utilizado foi o descritivo, com valores de tendência central e seus derivados. Foi utilizado um teste não-paramétrico para determinar as variáveis paramétricas e não-paramétricas (Shapiro-Wilk), com intuito de estabelecer o melhor valor de tendência central a ser utilizado, média ou a mediana. A caracterização dos grupos quanto às suas fórmulas digitais foram demonstradas em valores percentuais.

## RESULTADOS

Os resultados alcançados no estudo serão descritos abaixo em forma de tabelas.

Na Tabela 1 pode-se observar que, na variável da idade para o grupo masculino, a amplitude foi de 11 anos, enquanto que para o grupo feminino esta amplitude foi de 5 anos. Este grupo de bailarinos tem como fase característica a adolescência e juventude adulta, ressaltando que fazem parte de um grupo que está sendo

**Tabela 1 - Características descritivas e antropométricas dos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker (média e desvio padrão)**

SEXO		IDADE	MASSA	IDADE
Masculino	X	21.3	63.8	174.5
	n	6	6	6
	s	4.2	11.4	11.3
Feminino	X	19.0	54.7	163.5
	n	7	7	7
	s	1.8	5.7	3.2
Total	X	20.0	58.9	168.6
	n	13	13	13
	s	3.2	9.6	9.5

**Tabela 2. Classificação por categoria de somatotipo apresentada pelos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker (Média e Desvio padrão)**

SEXO		ENDO	MESO	ECTO
Masculino	X	1.85	3.19	3.47
	N	6	6	6
	s	.18	.82	.82
Feminino	X	4.67	2.17	3.01
	N	7	7	7
	s	1.52	.67	.87
Total	X	3.37	2.64	3.23
	N	13	13	13
	s	1.82	.89	.84

**Tabela 3.** Performance alcançada na qualidade física flexibilidade pelos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker. (Média e Desvio Padrão)

SEXO		ABDQUAD	FLEXQUAD	FLEXPLAN	DORSFLEX
Masculino	X	126.6	144.1	80.0	57.5
	N	6	6	6	6
	s	14.3	16.2	12.1	9.3
Feminino	X	137.0	149.8	85.5	59.7
	N	7	7	7	7
	s	22.9	23.4	10.4	5.6
Total	X	132.2	147.2	83.0	58.6
	N	13	13	13	13
	s	19.4	19.8	11.1	7.3

**Tabela 4.** Performance alcançada na qualidade física força pelos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker. (Média e desvio padrão)

#### DINAMOMETRIA

SEXO	X	N	s
Masculino	42.4	6	6.3
Feminino	27.0	7	2.2
Total	34.1	13	9.1

**Tabela 6.** Performance alcançada na qualidade física equilíbrio pelos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker. (Mediana e Desvio Padrão)

#### EQUILÍBRIO

SEXO	N	s	Mediana
Masculino	6	1.6	10.0
Feminino	7	1.1	10.0
Total	13	1.3	0.0

\*Variável não-paramétrica, a mediana foi utilizada como valor de tendência central.

preparado para integrar mais tarde a Cia Déborah Colker. Na variável massa corporal, a amplitude mostrada foi de 27kg para o grupo masculino e 15kg para o grupo feminino, o que revela uma heterogeneidade em relação ao seu peso corporal.

Na apresentação dos resultados foram observados, para o perfil somatotípico, os valores referenciados na Tabela 2 para o grupo masculino e feminino.

Quanto ao somatotipo, o trabalho de Gómez<sup>19</sup> nos esclarece que bailarinos têm, normalmente, um corpo exageradamente delgado, apresentando um somatotipo ectomórfico. Neste estudo, os homens apresentaram uma característica ecto-mesomorfa, enquanto as mulheres apresentaram um perfil endomorfo, contrapondo o estudo acima.

A literatura existente tem sido insistente ao mostrar a importância da determinação das qualidades físicas básicas para cada atividade esportiva ou de performance, como meio de se alcançar o melhor rendimento físico. Os valores dos testes de flexibilidade, força, coordenação e equilíbrio dos grupos masculino e feminino são apresentados na tabela 3, 4, 5 e 6, respectivamente.

**Tabela 5.** Performance alcançada na qualidade física coordenação pelos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker. (Média e Desvio Padrão)

#### COORDENAÇÃO

SEXO	X	N	s
Masculino	17.8	6	1.4
Feminino	17.1	7	3.0
Total	17.4	13	2.3

Os valores médios referentes aos tipos de desenho A, L, W, D10 e SQTL são apresentados na tabela 7 para ambos os grupos.

## DISCUSSÃO

Com a intenção de determinar o perfil destes bailarinos, ditos de alta performance, investigamos as características somatotípicas, dermatoglíficas e o rendimento nas qualidades físicas básicas, procurando determinar, de forma segura e fidedigna, resultados que possam servir como base para futuras comparações. Seguindo estes preceitos, conforme afirma Silva Dantas<sup>20</sup>, o estudo demonstra sua aplicabilidade, como importante instrumento para avaliação, orientação e seleção de indivíduos potencializados genotípica e fenotipicamente para a dança.

Soares e Escobar<sup>21</sup> escrevem que a dança, diferente dos esportes de alto nível, possui poucas informações quanto aos aspectos fisiológicos, morfológicos e médicos. Fernandes Filho<sup>12</sup> relata que resultados obtidos através de baterias de testes são importantes para que se possa desenvolver um bom programa de trabalho físico.

Segundo Fernandes Filho<sup>12</sup>, o somatotipo é um resumo quantitativo do tipo corporal do indivíduo e, através dele, podemos definir a quantificação da forma e da composição atual do corpo humano. A avaliação do somatotipo do indivíduo permite o delineamento de um treinamento mais objetivo, já que proporciona um feedback ao professor<sup>22,23,24,25</sup>.

O somatotipo é uma descrição semi-quantitativa da forma relativa existente e da composição corporal humana, expressa por três valores numerais representantes do componente físico, expostos sempre na mesma ordem: endomorfia, mesomorfia e ectomorfia<sup>11</sup>. A somatotipologia pode ser considerada como um método de classificação da composição corporal do homem,

**Tabela 7.** Percentual de desenhos dermatoglíficos L e W e quantidade de D10 e SQTL apresentados pelos bailarinos bolsistas do Centro de movimento Deborah Colker. (Média, Mediana e Desvio Padrão)

SEXO		L%	W%	D10	SQTL
Masculino	N	6	6	6	6
	s	39.3	39.3	3.9	28.8
	Mediana	85.0	15.0	11.5	123.5
	X	65.0	35.0	13.5	135.1
Feminino	N	7	7	7	7
	s	35.5	35.5	35.5	36.6
	Mediana	90.0*	10.0*	11.0*	107.0*
	X	70.0	30.0	13.0	115.5
Total	N	13	13	13	13
	s	35.8	35.8	3.5	33.5
	Mediana	90.0	10.0	11.0	121.0
	X	67.6	32.3	13.2	124.6

\* Variável não paramétrica; L- Desenho composto somente por um delta; W- Desenho composto por dois deltas. O resultado dessa característica dermatoglífica é apresentado conforme percentual de aparecimento nos dedos das mãos dos indivíduos. Nenhum dos bailarinos avaliados apresentou o desenho A- Arco, por esse motivo ele não consta da tabela; Os índices de D10(intensidade sumária dos desenhos) e SQTL (Somatório da quantidade total de linhas em ambas as mãos) representam a quantidade efetiva de linhas e deltas encontrados.

**Tabela 8.** Classificação do conjunto dos índices dermatoglíficos e dos índices, somato - funcionais de jogadores no futsal (n=51)

CLASSES	D10	SQTL	MÍNIMO	MÁXIMO
I	6,0	22,0	Coordenação Resistência de velocidade Agilidade e resistência	Força
II	9,1	86,2	Coordenação Resistência de velocidade Resistência	Velocidade e força
III	11,1	119,1	Coordenação Resistência	Velocidade Força explosiva
IV	14,1	139,6	Velocidade e Força	Coordenação Resistência de velocidade Agilidade
V	16,1	150,1	Força	Coordenação Resistência de velocidade Agilidade e resistência

levando em consideração as características físicas específicas que individualizam cada ser humano<sup>26</sup>.

Nishioka e Fernandes Filho<sup>27</sup> encontraram em um de seus estudos uma classificação de ectomorfo balanceado. Levando-se em conta que o estudo foi realizado com bailarinas do sexo feminino e de estilo clássico, percebemos uma diferença do perfil apresentado neste estudo, já que observamos um grupo feminino com um componente de endormorfia prevalecendo sobre os outros. Nishioka e Fernandes Filho<sup>28</sup>, ao avaliar um grupo contemporâneo formado por ex-atletas, encontraram uma classificação mesomorfo. Podemos ponderar que o trabalho realizado pelo grupo era bem direcionado para força, com movimentações que exigiam grande capacidade de manter-se em equilíbrio em posições que desafiavam a gravidade. O trabalho realizado para este grupo de bailarinos bolsistas do Centro de Dança Déborah Colker não é direcionado para este trabalho de força, o que pode explicar o fato do componente endormorfia aparecer em destaque no grupo feminino, o que já

não acontece no masculino, cujos componentes mais evidentes são o ecto-mesomorfo. Ao observar este resultado algumas pessoas podem ficar surpresas, porém, analisando mais profundamente o valor apresentado verificamos que, segundo a escala de classificação do endomorfismo e suas características (adiposidade relativa)<sup>12</sup>, o índice alcançado é classificado como: adiposidade moderada relativa; gordura subcutânea cobre os contornos musculares e ósseos; e aparência mais branda. Fato que não reflete, em nenhum momento, que as bailarinas estivessem obesas. Na realidade da dança moderna, a existência de bailarinos com o componente endormorfia em evidência não chega a ser comum, mas também não é um impedimento para sua prática, o que em uma companhia clássica se tornaria inviável.

Com base na tabela de dinamometria<sup>12</sup>, os resultados da mão direita e esquerda, respectivamente, apresentam desempenho fraco e regular, de acordo com a tabela de Corbins *et al.*<sup>29</sup>, apontando para a necessidade de um trabalho mais específico

de força de membros superiores para os bailarinos, já que estes repetem muito o gesto de levantamento da bailarina, tanto nos espetáculos quanto nos ensaios<sup>30</sup>. Já a força dos membros inferiores, tanto no grupo masculino, quanto no grupo feminino, medida pelo teste de impulsão horizontal - Celfiscs, 1987<sup>12</sup>, alcançou um resultado classificado como muito bom, segundo a tabela de Fernandes<sup>12</sup>. Como os bailarinos são expostos a grande carga de trabalho nos membros inferiores, especialmente durante o movimento de impulsão<sup>31</sup>, este se mostra como um bom resultado, demonstrando a boa preparação dos bailarinos em relação à força dos membros inferiores, que é de grande importância para a otimização do gesto técnico do balé<sup>32</sup>, pois se exige potência nos saltos, força rápida para movimentos mais velozes, força de reação para se executar os giros e força realizada a partir de uma contração isométrica muito utilizada em *pas-de-deux* (dança em pares)<sup>33</sup>.

Segundo alguns padrões internacionais de goniometria, como a American Medical Association e Hoppenfield<sup>34</sup> dentre outras, as médias obtidas do grupo quanto à flexibilidade em todas as articulações ultrapassam muito o padrão de normalidade, caracterizando os bailarinos como hiper-flexíveis. A flexibilidade, entre outras, é uma capacidade muito importante no treinamento de bailarinos, uma vez que, bem trabalhada, melhora o desempenho das técnicas dos movimentos, colaborando para um bom resultado da flexibilidade, o que demonstra um grupo com bom desempenho físico<sup>35</sup>.

Na qualidade física equilíbrio, todos os avaliados conseguiram terminar o teste da bateria Iowa Brace com sucesso, mostrando domínio corporal, característica que garante ao bailarino a capacidade de recuperação da postura de finalização dos movimentos, portanto uma qualidade física necessária ao desempenho de alto nível<sup>36</sup>.

Com este estudo observamos uma característica da dança, que mostra um perfil voltado para o desenho L (presilha), o que corrobora Soares, Dantas e Fernandes Filho<sup>19</sup> ao afirmarem que as bailarinas possuem um alto grau de flexibilidade e uma evidência maior do tipo de desenho dermatoglífico L. Ferrão *et al*<sup>6</sup> verificaram que os indivíduos com maior nível de flexibilidade foram os do grupo de fibras glicolíticas, que detinham uma maior incidência do desenho L. Nishioka & Fernandes Filho<sup>27,28</sup> também se referem a um perfil de bailarinos com prevalência de presilhas L e com grande incidência de verticilos W.

Estudos realizados por Escobar *et al*<sup>21</sup> e Nishioka & Fernandes Filho<sup>27,28</sup> têm evidenciado a prevalência de desenhos L (presilhas) em bailarinos. A prevalência de presilhas é um fator primordial para o alcance de melhores resultados em atividades que requerem a qualidade física flexibilidade<sup>6</sup>.

Ferreira & Fernandes Filho<sup>26</sup> relatam que o emprego correto do conhecimento antecipado das possibilidades e tendências genéticas, somado à contribuição de ambiente propício ao treinamento, pode contribuir, embora não de maneira única, para a determinação do talento e também para o seu desenvolvimento. Santos & Fernandes Filho<sup>37</sup> afirmam que a baixa incidência ou ausência no número de arcos, é uma característica marcante do alto rendimento em qualquer modalidade e, principalmente,

naquelas em que são necessários altos níveis de resistência e coordenação motora. O alto nível de D10, a falta de A, o aumento da parcela de W e o aumento do SQTl caracterizam as modalidades esportivas e as diferenças em grupos de resistência de velocidade<sup>20</sup>.

Com a apresentação da tabela 8 podemos fazer a correspondência dos dados encontrados com os dados descritos por Silva Dantas<sup>20</sup> em uma adaptação da tabela de Abramova *et al*. Verificamos que o grupo masculino está inserido no nível IV de qualificação desportiva. O grupo feminino está entre as categorias III e IV, pois sua média de D10 encontra-se na categoria IV, enquanto o SQTl corresponde à categoria III de qualificação desportiva.

Segundo Santos & Fernandes Filho<sup>37</sup>, a ampliação do campo de atividade do jogo, ou seja, a dificuldade em realizar atividades motoras durante a prática desportiva, relaciona-se com a complexidade dos desenhos digitais e com o aumento de D10. Segundo Silva Dantas<sup>20</sup>, este panorama indica o nível 3 de qualificação esportiva, o que demonstra uma predisposição para resistência de velocidade com altos índices coordenativos.

## CONCLUSÃO

---

Concluímos então que o grupo apresenta duas características marcantes, a alta resistência e níveis altos de coordenação. Por ser a dança uma atividade que exige altos níveis de coordenação e flexibilidade, mesmo um indivíduo que não seja potencializado geneticamente pode obter bons níveis nestas qualidades se praticar a dança desde cedo. A partir disto, podemos afirmar que o fenótipo age junto ao genótipo. Já aqueles indivíduos com essas características potencializadas, mesmo iniciando sua prática um pouco mais tarde, podem obter sucesso. Isto corrobora Achcar<sup>9</sup>, quando diz que a iniciação da dança deve ocorrer por volta dos 7 anos, podendo em alguns casos ocorrer mais tarde.

Diferentemente do balé clássico, a dança moderna proporciona ao bailarino um contato com movimentos mais próximos do natural. Esta pode ser uma das razões para explicar como pessoas que iniciam tardiamente sua prática alcançam alta performance. Isso ocorre devido ao alto potencial de coordenação e flexibilidade que o indivíduo possui, colaborando para um rápido ajustamento à modalidade, contribuindo assim, para que bailarinos de ambos os sexos alcancem alta performance.

Sendo assim, a dermatoglifia se torna um importante aliado no momento da avaliação, já que comprovadamente possui um alto índice de correlação entre seus desenhos e as qualidades físicas básicas. Um programa de treinamento direcionado e baseado em uma avaliação bem feita, que consiga proporcionar ao indivíduo um reconhecimento global de seu estado físico atual e do seu potencial, pode contribuir positivamente para sua prática.

Ao se fazer uma equiparação da preparação dos bailarinos que compõem as companhias atuais de dança contemporânea a atletas de rendimento, situaríamos aqueles na categoria do alto

rendimento, pois passam por processos seletivos muito rigorosos e sessões de intenso treinamento. Porém, muitas vezes este treinamento está voltado somente para os movimentos específicos, o que não proporciona ao bailarino um trabalho globalizado de resistência muscular às posturas, que são demasiadamente repetidas, e ao gesto motor<sup>4,38</sup>. Portanto um treinamento suplementar contribuiria para uma maior eficiência e o alcance de alta performance<sup>33</sup>, já que a repetição demasiada do gesto motor, em qualquer atividade física, facilita o aparecimento de lesões<sup>39,40,41,42,43,44</sup>.

É de suma importância para pesquisadores, professores, maitres e bailarinos, conhecer as características dos bailarinos que compõem os seus grupos, para que possam direcionar suas aulas de forma eficaz, potencializando assim as habilidades menos favorecidas geneticamente, proporcionando ao bailarino um desenvolvimento mais completo e corrigindo falhas de maneira preventiva.

Recomendamos que outros estudos sejam realizados, com o intuito de observar os grupos que necessitam alto rendimento de habilidades motoras, funcionais e somatotípicas em sua prática: dançarinos nas suas diversas modalidades, acrobatas, patinadores, atletas de alta performance e outros. A avaliação da maturação sexual também poderia contribuir muito para o crescimento do conhecimento científico no universo da dança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garaudy R. Dançar a vida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1980.
2. Andrade CR. François Delsarte e a dança moderna. Conexão dança; [acesso em 2007 ago 11]. Disponível em: <http://www.conexaoanca.art.br/artigos.htm>.
3. Santos ESO, Lorenzetto LA. A dança moderna: identificação das alterações nos estados de ânimos dos praticantes. [dissertação]. São Paulo: UNESP; 2006.
4. Ramos E. Angel Vianna: a pedagoga do corpo. São Paulo: Summus; 2007.
5. Monteiro LCP, Fernandes Filho J. Estudo das características somatotípicas, dermatoglíficas e das qualidades físicas básicas de universitários de educação física. *Fit Perf J*. 2004;3(6):329-39.
6. Ferrão MLD, Fernandes Filho J, Fortes MSR, Viana MV, Dantas EHM. Efeito da predominância de tipo de fibra muscular sobre o emagrecimento e condicionamento aeróbico. *Fit Perf J*. 2004;3(4):232-5.
7. Tavares FJP. Introdução ao estudo das capacidades motoras. ESEF - UFPEL. [acesso em 2007 out 11]. Disponível em: <http://www.vetorial.net/~corialis/intro.html>.
8. Dantas EHM. A prática da preparação física. 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape; 2003.
9. Achcar D. Ballet: arte, técnica, interpretação. Rio de Janeiro: Cia. Brasileira de Artes Gráficas; 1988.
10. Thomas JR, Nelson JK. Métodos de pesquisas em atividades físicas. São Paulo: Manole; 2002.
11. Carter JEL, Heath BH. Somatotyping – development and applications. Cambridge University Press; 1990.
12. Fernandes Filho J. A prática da avaliação física. Rio de Janeiro: Shape; 2003.
13. Cummins H, Midlo C. Palmar and plantar dermatoglyphics in primates. *J Mammal*. 1943 nov;24(4):510-1.
14. Matsudo VKR. Testes em ciências do esporte. 4ª Ed. São Caetano do Sul: Gráficos Burti; 1987.
15. Adams GM. Exercise physiology. Laboratory manual. 2ª ed. WCB; 1994.
16. Marins JCB, Giannichi RS. Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático. Rio de Janeiro: Shape; 1998.
17. Dantas EHM, Carvalho JLT, Fonseca RMO. Protocolo LABIFIE de goniometria. *Rev trein des*. 1997;2(3):21-34.
18. Mathews DK. Medida e avaliação em educação física. Rio de Janeiro: Interamericana; 1980.
19. Gómez AR. Problemas de propiocepción: ¿consecuencia o causante de los esguinces de tobillo? Aplicación al Ballet Clásico. Buenos Aires: [atualizada em 2003 jul; acesso em 2007 ago 28]. [1 tela]. [efdeportes.com](http://www.efdeportes.com/efd62/ballet.htm). Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd62/ballet.htm>.
20. Silva Dantas P. Relação entre estado e predisposição genética no futsal brasileiro. [tese]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2004.
21. Escobar TC, Soares M, Fernandes Filho J. Dermatoglyphic, somatotypical and basic physical qualities profile of classic dancers from Rio de Janeiro Municipal Theater Dancing Company. 22º Congresso Internacional de Educação Física - FIEP; 2007; Foz do Iguaçu - PR. Foz do Iguaçu: FIEP Bulletin; 2007. 30-4.
22. Carter JE, Ackland TR, Kerr DA, Stapff AB. Somatotype and size of elite female basketball players. *J Sports Sci*. 2005;23(10):1057-63.
23. Chaouachi M, Chaouachi A, Chamari K, Chtara M, Feki Y, Amri M, Trudeau F. Effects of dominant somatotype on aerobic capacity trainability. *Br J Sports Med*. 2005;39(12):954-9.
24. Duncan MJ, Woodfield L, Al-Nakeeb Y. Anthropometric and physiological characteristics of junior elite volleyball players. *Br J Sports Med*. 2006;40(7):649-51.
25. Monsma DV, Malina RM. Anthropometry and somatotype of competitive female figure skaters 11-22 years. Variation by competitive level and discipline. *J Sports Med Phys Fitness*. 2005;45(4):491-500.
26. Ferreira AAM, Fernandes Filho J. Corrida de orientação: caracterização dermatoglífica e somatotípica de atletas de alto rendimento da região sul do Brasil. *Fit Perf J*. 2003;2(3):145-50.
27. Nishioka GAC, Fernandes Filho J. Identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico das bailarinas da companhia de dança "Dançando para não Dançar". *Fitness & Performance Journal* 2004;3(6):374.
28. Nishioka GAC, Fernandes Filho J. Identificação do perfil genético e somatotípico dos bailarinos da Cia de dança "kataklo Athletic Dance Theater". *Fitness & Performance Journal* 2004;3(6):379.
29. Pitanga FJG. Teste medidas e avaliação em educação física e esportes. 4ª. ed. São Paulo: Phorte editora; 2005.
30. Adriano SR, Carmelozzi AR. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. *Rev bras cineantropom desempenho hum*. 2006;8(1):80-7.
31. Cigarro NMS, Ferreira RE, Mello DB. Avaliação da flexibilidade da articulação do quadril em bailarinas clássicas antes e após um programa específico de treinamento. Rio de Janeiro: Revista de Educação Física; [atualizada em 2006 mar; acesso em 2007 ago 25]. [1 tela]. Disponível em: <http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/artigos/2006.1/avalflexibilidadebailarinhas.pdf>.
32. Soares D, Sousa F, Carvalho JM, Scarrone F, Vilas-Boas JP, Loss J. Força articular e trabalho mecânico em saltos elementares do ballet clássico. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; [atualizado em 2005; acesso em 2007 ago 25]. [1 tela]. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/propepla/livrosalao/index\\_denise.htm](http://www.ufrgs.br/propepla/livrosalao/index_denise.htm)
33. Prati SRA, Prati ARC. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. *Rev bras cineantropom desempenho hum*. 2006;8(1):80-7.
34. Dantas EHM. Alongamento e flexionamento. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Shape; 2005.
35. Santos FG. Disponível em: <http://fag.edu.br/graduacao/edfísica/doc/monografias/45.doc>.
36. Mendes M.G. A dança. 2ª. ed. São Paulo: Editora Ática; 1987.
37. Santos MR, Fernandes Filho J. Perfis dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos pára-quedistas do exército brasileiro do ano de 2003. *Fit Perf J*. 2004;3(2):88-99.
38. Bronner S, Ojofeitimi S. Gender and limb differences in healthy elite dancers: passé kinematics. *J Mot Behav*. 2006;38(1):71-9.
39. Wyon MA; Redding E. Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance. *J Strength Cond Res*. 2005;19(3):611-4.
40. Hamilton D, Aronsen P, Loken JH, Berg IM, Skotheim R, Hopper D, et al. Dance training intensity at 11-14 years is associated with femoral torsion in classical ballet dancers. *Br J Sports Med*. 2006;40(4):299-303.
41. Nihal A, Rose DJ, Trepman E. Arthroscopic treatment of anterior ankle impingement syndrome in dancers. *Foot Ankle Int*. 2005;26(11):908-12.
42. Shan G. Comparison of repetitive movements between ballet dancers and martial artists: risk assessment of muscle overuse injuries and prevention strategies. *Res Sports Med*. 2005;13(1):63-76.
43. Thienpont E, Simon JP. Stress fracture of the acetabulum in a ballet dancer. A case report. *Acta Orthop Belg*. 2005;71(6):740-2.
44. Wainwright SP, Williams C, Turner BS. Fractured identities: injury and the balletic body. *Health*. 2005;9(1):49-66.