

GRD

Artigo Original

Identificação e Comparação das Características Dermatoglíficas, Somatotípicas e Qualidades Físicas Básicas de Atletas de GRD de Diferentes Níveis de Qualificação Esportiva

Luciana de Souza Menezes - CREF 1547-G/RJ

Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana/UCB
lucianasmenezes@hotmail.com

José Fernandes Filho - CREF 0066-G/RJ

Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana/UCB
jff@cobrase.org.br

MENEZES, L.S.; FERNANDES FILHO, J. Identificação e comparação das características dermatoglíficas, somatotípicas e qualidades físicas básicas de atletas de GRD de diferentes níveis de qualificação esportiva. *Fitness & Performance Journal*, v.5, n° 6, p. 393-401, 2006.

Resumo - O presente estudo teve por objetivo identificar e comparar as características dermatoglíficas, somatotípicas e de qualidades físicas básicas de atletas brasileiras de Ginástica Rítmica de diferentes níveis de qualificação esportiva. Para a realização deste trabalho considerou-se uma população de 24 (vinte e quatro) ginastas brasileiras de Ginástica Rítmica, sendo 07 ginastas da Seleção Brasileira de Ginástica Rítmica, 10 ginastas participantes do Campeonato Brasileiro Adulto de 2003 e 07 ginastas participantes do Campeonato Estadual do Rio de Janeiro. Os protocolos utilizados foram: Cummins & Midlo (1942) (dermatoglifia), Heath & Carter (1990) (somatotipo), Burpee (coordenação), Sargent Jump test (impulsão vertical) e Goniometria (flexibilidade). Empregaram-se o método descritivo e comparativo. Objetivando definir o perfil do conjunto de dados estimaram-se medidas de localização, dispersão e distribuição. A análise inferencial foi empregada para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos Seleção (S), Brasileiro (B) e Estadual (E). Para tanto, fez-se uso da Análise de Variância (ANOVA). Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos nas variáveis: idade, estatura, SQTL e impulsão vertical. A análise dos resultados encontrados permite concluir que não é possível afirmar estatisticamente, a partir do grupo de voluntários investigado, que haja diferença entre a Seleção, o grupo Brasileiro ou o Estadual. Portanto, salvo algumas variáveis isoladas (Idade e SQTL), no contexto da aptidão, do somatotipo e da dermatoglifia, os grupos são similares.

Palavras-chave: Ginástica rítmica, dermatoglifia, somatotipia e qualidades físicas básicas

Endereço para correspondência:

Rua André Rocha, 3215 sl 207 Curicica - Rio de Janeiro/RJ CEP: 22710-560

Data de Recebimento: Junho/ 2006

Data de Aprovação: Setembro/ 2006

Copyright© 2006 por Colégio Brasileiro de Atividade Física Saúde e Esporte.

ABSTRACT

Identification and comparison of dermatoglyphics, somatotype and basic physical aptitude characteristics of rhythmic gymnasts of different qualification levels

The present study focused on identifying and comparing the characteristics of dermatoglyphic, somatotype and physical aptitude of Brazilian rhythmic gymnasts of different qualification levels. A population of 24 (twenty four) gymnasts was assessed, of which 07 (seven) were from the Brazilian Rhythmic Gymnastic Team, 10 (ten) were participants of the National Championship of 2003 (Brazil) and 07 (seven) were gymnasts of a Regional Championship in Rio de Janeiro. The protocols used therein were: Cummins & Midlo (1942) (dermatoglyphic), Heath & Carter (1990) (somatotype), Burpee (coordination), Sargent Jump test (1921) and Goniometry (flexibility). The descriptive and comparative methods were applied. In order to define the profile of the data collected, the measurements of location, dispersion and distribution were estimated. The Analysis of Variance (ANOVA) was applied. Inferential analysis was used in order to identify the existence of significant statistical differences among the Brazilian Team (S), the participants of the National Championship (B) and those of the Regional in Rio (E). Significant differences were found in the following variables: age, height, SQTL and jump test. The analysis of the results leads to the conclusion that, from the population assessed, it is not possible to assert the existence of difference among the Brazilian National Team, the athletes of the National Championship and the Regional of Rio. So, the three groups can be considered similar.

Keywords: Rhythmic gymnastics, dermatoglyphics, somatotype and physical aptitude

RESUMEN

Identificación y comparación de las características dermatoglíficas, somatotípicas y de cualidades físicas de las atletas brasileñas de gimnasia rítmica de diferentes niveles de calificación

Este estudio tuvo como objetivo describir y comparar las características dermatoglíficas, somatotípicas y de cualidades físicas de atletas brasileñas de Gimnasia Rítmica de diferentes niveles de calificación. Una población de 24 (veinticuatro) gimnastas brasileñas fue evaluada, siendo 07 (siete) gimnastas de la Selección Brasileña de Gimnasia Rítmica, 10 (diez) gimnastas participantes del Campeonato Brasileño de 2003 y 07 (siete) gimnastas participantes del Campeonato del Estado del Rio de Janeiro. Los protocolos elegidos fueron: Cummins & Midlo (1942) (dermatoglifía), Heath & Carter (1990) (somatotipo), Burpee (coordinación), Sargent Jump test (impulsión vertical) y Goniometría (flexibilidad). Fueron utilizados los métodos descriptivo y comparativo. Con el intento de definir el perfil de los datos se estimaron las medidas de localización, dispersión y distribución. El análisis inferencial fue empleado para verificar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos Selección (S), Brasileño (B) y Estadual (E), para tanto fue utilizado el Análisis de Variância (ANOVA). Fueron encontradas diferencias significativas entre los grupos en las características edad, estatura, SQTL e impulsión vertical. Con la analice de los resultados encontrados se puede concluir que no existe diferencias entre los grupos de este estudio. Así, ellos pueden ser considerados similares.

Palabras-clave: Gimnasia rítmica, dermatoglifía, somatotipo y cualidades físicas básicas

INTRODUÇÃO

A Ginástica Rítmica é uma modalidade esportiva que muito tem evoluído tecnicamente através de alterações do código de pontuação e adaptações nos níveis de competição, de faixa etária e outros. Cada vez mais, para aqueles que almejam altos resultados, o percurso torna-se mais difícil.

Com o crescente desenvolvimento da prática da Ginástica Rítmica no Brasil, e a conquista de títulos, como o conjunto brasileiro campeão pan-americano em 1999 e 2003 e no Campeonato 4 Continentes em 2001, vem surgindo uma necessidade da organização dos aspectos relacionados à performance, entre eles, a seleção de talentos.

Quando se aborda o termo performance, diz-se a forma física, técnica e psicológica com a máxima eficiência que uma ginasta ou conjunto podem adquirir. Por outro lado, esta performance está vinculada à capacidade individual de absorver o treinamento. Para formar campeãs, é necessário que a ginasta possua corpo, mente e aptidões psicomotoras para a prática da modalidade. Assim, grandes resultados só serão alcançados quando são aliados o treinamento mais completo e eficiente ao indivíduo mais adequado (LAFFRANCHI, 2001).

OBJETIVO

O objetivo principal do presente estudo centrou-se na identificação e comparação das características dermatoglíficas, somatotípicas e de qualidades físicas básicas que caracterizam as atletas brasileiras de Ginástica Rítmica de diferentes níveis de qualificação esportiva.

Percebe-se na Ginástica Rítmica brasileira, grande carência de pesquisas, estudos e informações acerca dos aspectos somatotípicos, dermatoglíficos e de qualidades físicas básicas das atletas. Os poucos estudos, livros e artigos encontrados sobre este tema são, na maioria, estudos e formulações de autores estrangeiros sobre atletas também estrangeiras.

Acrescenta-se, assim, a necessidade de estudos sobre tal modalidade no Brasil, não somente pela sua carência, mas também pelo crescimento e pela projeção que este desporto tem apresentado na última década. Com o fomento de novas pesquisas teóricas e práticas sobre a Ginástica Rítmica, certamente surgirão maiores possibilidades para a evolução deste desporto até à excelência.

Gurak (2002) ressalta que, para o desenvolvimento da Ginástica Rítmica como modalidade esportiva, é fundamental a realização de avaliações das ginastas com o intuito de se obter um referencial no processo de seleção e orientação esportiva.

A criação de um perfil, que englobe as características das melhores ginastas brasileiras e que sirva de base para a seleção de ginastas no Brasil, é o fator fundamental para canalizar os talentos. Assim, permite-se um maior aproveitamento das crianças com aptidão para a ginástica ou o seu encaminhamento para outra modalidade em que tenha maior chance de sucesso e, por conseguinte, com maior possibilidade de alcançar o alto rendimento em ambas as situações (JOÃO, 2002).

CONTEXTO

A modalidade Ginástica Rítmica nasceu em meados do século XX, na Europa Central, e recebeu muitas contribuições para o seu desenvolvimento. Dentre elas, destaca-se, principalmente, a influência de quatro correntes: dança, artes cênicas, música e pedagogia (GAIO, 1996).

Guidetti & cols. (2000) destacam que a popularidade da Ginástica Rítmica aumentou após a inclusão desta modalidade nos Jogos Olímpicos, a partir da Olimpíada de 1984, em Los Angeles. Como desporto, a Ginástica Rítmica é uma modalidade esportiva essencialmente feminina, que requer um alto nível de desenvolvimento de certas qualidades físicas, com exigências de desenvolvimento elevadas, objetivando a perfeição técnica

da execução de movimentos complexos com o corpo e com aparelhos.

O treinamento desportivo visando o alto rendimento compreende a forma física, técnica e psicológica com a máxima eficiência que uma ginasta ou conjunto podem adquirir. Por outro lado, a performance destas ginastas está vinculada à capacidade individual de absorver treinamento, como também a uma condição inata da ginasta de possuir uma predisposição genética para tal. Para formar campeãs, é necessário que a ginasta possua corpo, mente e aptidões psicomotoras essenciais para a prática do esporte e esteja participando de um programa de treinamento bem elaborado. Entende-se, desta forma, que grandes performances só serão alcançadas quando se aliar o treinamento mais completo e eficiente ao indivíduo mais adequado (LAFFRANCHI, 2001).

A Ginástica Rítmica desenvolve as seguintes qualidades físicas: velocidade, força, equilíbrio, coordenação, ritmo, agilidade, flexibilidade e descontração (PEREIRA, 1999).

Segundo Róbeva & Rankélova (1991), para a seleção de ginastas, preferem-se as meninas com desenvolvimento do sistema muscular, membros inferiores longos, grande flexibilidade articular, o vigor e a mobilidade. Além das aptidões físicas, consideram-se, após determinado período de treinamento, o controle do sistema nervoso, a vontade e a resistência psicológica.

Laffranchi (2001) afirma que "a seleção de ginastas deve ser feita através do genótipo. Garotas não favorecidas pela hereditariedade, mesmo se submetidas a um eficiente sistema de treinamento, não conseguirão atingir performances excepcionais".

TABELA 1
RESULTADOS DESCRITIVOS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE GINÁSTICA RÍTMICA

Estatística	Média	Md	CV	s	Mínimo	Máximo
SQTL	173,43	165,00	12,47%	21,62	152,00	216,00
A	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00
L	7,00	7,00	8,25%	0,58	6,00	8,00
W	3,00	3,00	19,25%	0,58	2,00	4,00
D10	13,00	13,00	4,44%	0,58	12,00	14,00
ENDO	2,33	2,28	17,30%	0,40	1,74	2,95
MESO	2,83	2,96	13,87%	0,39	2,01	3,25
ECTO	4,17	4,22	16,52%	0,69	3,10	5,01
idade	16,29	16,00	9,19%	1,50	14,00	18,00
peso	47,94	46,20	14,11%	6,76	42,40	60,60
estatura	162,21	160,00	4,24%	6,88	155,50	176,00
Imp.vert.	39,86	41,00	7,16%	2,85	35,00	43,00
Burpee	5,04	5,00	3,43%	0,17	4,75	5,25
Goniometria coxofemural	33,29	34,00	25,94%	8,64	20,00	44,00
Goniometria tronco	24,57	29,00	39,24%	9,64	13,00	37,00

Fonte: a autora

TABELA 2

RESULTADOS DESCRITIVOS DA DERMATOGLIFIA DAS ATLETAS DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE GINÁSTICA RÍTMICA

Estatística	Média	Md	CV	s	Mínimo	Máximo
SQTL	98,90	84,50	63,12%	62,42	4,00	195,00
A	1,60	1,00	172,30%	2,76	0,00	9,00
L	6,50	7,00	45,44%	2,95	1,00	10,00
W	1,90	1,00	134,64%	2,56	0,00	8,00
D10	10,30	11,00	42,95%	4,42	1,00	18,00
ENDO	2,72	2,78	36,45%	0,99	1,53	4,04
MESO	2,65	2,50	32,81%	0,87	1,43	4,24
ECTO	4,17	4,06	21,95%	0,92	2,66	6,05
Idade	13,70	14,00	9,14%	1,25	12,00	16,00
Peso	43,10	43,05	8,96%	3,86	35,50	48,00
Estatura	156,65	157,50	2,09%	3,27	152,00	163,00
Imp.vert.	38,00	38,00	11,30%	4,29	29,00	43,00
Burpee	4,58	4,50	14,81%	0,68	3,25	5,50
Goniometria coxofemural	33,10	34,50	42,09%	13,93	11,00	54,00
Goniometria tronco	38,30	37,00	36,07%	13,82	19,00	64,00

Fonte: a autora

METODOLOGIA

Empregou-se o método descritivo com tipologia comparativa. A população utilizada foi intencional, tendo sido composta de 24 (vinte e quatro) atletas brasileiras de Ginástica Rítmica: 07 da Seleção Brasileira de Ginástica Rítmica, 10 (dez) atletas participantes do Campeonato Brasileiro de Ginástica Rítmica da categoria Adulto, de 2003, e as 07 restantes, ginastas participantes do Campeonato Estadual do Rio de Janeiro.

Procedimento experimental

Os protocolos utilizados foram: Cummins & Midlo (1942) (dermatoglifia), Heath & Carter (1990) (somatotipo), Burpee (coordenação), Sargent Jump test (1921) referido por Johnson & Nelson (1979) e Goniometria (DANTAS & cols, 1997).

RESULTADOS

As Tabelas 1, 2 e 3 descrevem os valores encontrados para as atletas da Seleção Brasileira, do campeonato brasileiro e as atletas estaduais para as características dermatoglíficas, somatotípicas e de qualidades físicas básicas separadas por categoria.

Os valores médios para a variável idade para os diferentes níveis são: Seleção Brasileira = $16,29 \pm 1,50$; Brasileiro = $13,43 \pm 1,13$ e Estadual = $13,86 \pm 1,35$. A proximidade da Distribuição Normal somente pode ser constatada em Idade (Estadual).

A existência de diferença estatisticamente significativa entre os três grupos foi constatada para Idade. Nitidamente, as atletas da

seleção apresentaram idade superior às demais, o que é compreensível, uma vez que para atingir o nível da seleção, a atleta já superou as outras duas etapas (Brasileiro e Estadual), o que requer algum tempo; por isso, algumas das atletas são mais velhas, fato confirmado pelo teste de Tukey. Considera-se, também, que em Campeonatos Brasileiros e Estaduais, categoria Adulto, permite-se a participação de atletas da categoria juvenil.

No quesito estatura, a Seleção Brasileira só superou o grupo Estadual de forma frágil, apresentando diferença significativa, dado que $\text{valor-}p \cong 0,044$. Os valores médios encontrados para a estatura são: Seleção Brasileira = $162,21 \pm 6,88$; Brasileiro = $156,86 \pm 3,54$ e Estadual = $155,64 \pm 2,94$.

Proporcionalmente à estatura, os valores encontrados para o peso apresentaram diferença não significativa entre os resultados para os diferentes níveis de qualificação das atletas, sendo as médias encontradas para esta variável: Seleção Brasileira = $47,94 \pm 6,76$; Brasileiro = $43,77 \pm 4,47$ e Estadual = $42,10 \pm 2,60$.

No tocante à dermatoglifia os grupos Brasileiro (TABELA 2) e Estadual (TABELA 3) sempre demonstraram alta dispersão ($CV > 20,00\%$), todavia o primeiro sempre foi superior ao segundo grupo. Destaca-se que, em todos os casos de alta dispersão, a mediana constitui a melhor estimativa de tendência central, em contraposição à média.

A existência de diferença estatisticamente significativa entre os três grupos foi constatada para SQTL, sendo que a identificação da seleção como o grupo distinto apresenta significância estatística bastante contundente, haja vista que $\text{valor-}p \cong 0,00$ e Tukey com altas diferenças em relação aos outros dois grupos.

TABELA 3

RESULTADOS DESCRITIVOS DA DERMATOGLIFIA DAS ATLETAS ESTADUAIS DE GINÁSTICA RÍTMICA

Estatística	Média	Md	CV	s	Mínimo	Máximo
SQTL	71,71	92,00	51,74%	37,10	17,00	107,00
A	2,43	2,00	105,94%	2,57	0,00	6,00
L	5,43	6,00	36,62%	1,99	2,00	8,00
W	2,14	2,00	109,21%	2,34	0,00	6,00
D10	9,43	12,00	44,94%	4,24	4,00	14,00
ENDO	2,88	2,64	28,62%	0,82	1,80	4,29
MESO	3,16	3,09	12,72%	0,40	2,52	3,77
ECTO	3,51	3,65	18,02%	0,63	2,80	4,47
idade	13,86	14,00	9,71%	1,35	12,00	16,00
peso	42,10	40,80	6,17%	2,60	39,30	47,00
estatura	155,64	155,50	1,89%	2,94	152,00	159,50
Imp.vert.	35,14	35,00	10,05%	3,53	29,00	41,00
Burpee	4,71	4,50	9,89%	0,47	4,25	5,50
Goniometria coxofemural	32,86	35,00	32,71%	10,75	19,00	49,00
Goniometria tronco	36,57	38,00	32,39%	11,84	19,00	53,00

Fonte: a autora

As demais variáveis analisadas, A, L, W e D10, apresentaram diferença não significativa entre os resultados para os diferentes níveis de qualificação das atletas. Entretanto, a predominância das variáveis dermatoglíficas aparece de forma mais acentuada nas atletas da Seleção Brasileira.

Os valores médios para as variáveis dermatoglíficas encontram-se apresentados a seguir:

• SQTL: Seleção Brasileira = $173,43 \pm 21,62$; Brasileiro = $75,43 \pm 51,57$ e Estadual = $71,71 \pm 37,10$;

• A: Seleção Brasileira = $0,00 \pm 0,00$; Brasileiro = $2,29 \pm 3,09$ e Estadual = $2,43 \pm 2,57$;

• L: Seleção Brasileira = $7,00 \pm 0,58$; Brasileiro = $5,71 \pm 3,15$ e Estadual = $5,43 \pm 1,99$;

• W: Seleção Brasileira = $3,00 \pm 0,58$; Brasileiro = $2,00 \pm 3,00$ e Estadual = $2,14 \pm 2,34$;

• D10: Seleção Brasileira = $13,00 \pm 0,58$; Brasileiro = $9,71 \pm 5,22$ e Estadual = $9,43 \pm 4,24$.

O tipo de fórmulas digitais, encontrado, é baseado na classificação abaixo, e, são identificadas, ao todo, por 6 tipos de fórmulas digitais:

- 10L - presença de 10 presilhas;
- 10W – presença de 10 verticilos;
- ALW- presença de arco, presilha e verticilo, em qualquer combinação;
- L=W – presença de presilha e verticilo, na mesma proporção;

• L>W – presença de presilha e verticilo, com a condição de que o número de presilhas seja maior que 5;

• W>L - presença de presilha e verticilo, com a condição de que o número de verticilos seja maior que 5.

Na amostra investigada, foram encontrados os seguintes tipos de fórmula digital, em porcentagem (%) para os diferentes níveis de qualificação esportiva: Seleção: L>W (100%); Brasileiro: AL (40%); 10L (10,0%); 10W (0,0%); ALW (0,0%); L=W (0,0%); L>W (40,0%); W>L (10,0%) e Estadual: 10L (0,0%); 10W (0,0%); ALW (14,3%); L=W (0,0%); L>W (28,6%); W>L (14,3%).

Constituem-se, estes resultados, em mais uma característica do grupo estudado. O modelo ora exposto, ratifica o que diz Fernandes Filho (1997) quanto ao modelo de Impressões Digitais conduzir a escolha, mais adequada, no esporte, com a perspectiva de otimização, quanto ao talento individual.

Este parece constituir-se um excelente modo, do qual equipes dispõem, a fim de especificar-se: 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, e, com ênfase, a economia de esforços, de tempo e de dinheiro.

Comparando-se os valores médios encontrados para as variáveis D10 e STQL apresentados podemos perceber que as atletas da seleção brasileira se enquadram nas classes IV e V para os valores de D10 e STQL respectivamente, o que representa a característica predominante de coordenação, quanto às atletas do brasileiro e estadual, seus resultados são equivalentes à classe III, para ambas duas variáveis, havendo uma maior propensão para o desenvol-

vimento da qualidade física força do que da coordenação.

Quando comparam-se os resultados encontrados na presente estudo com outros vemos que os resultados para a seleção brasileira se aproximam daqueles nos quais foram avaliados atletas de alto rendimento, vindo as atletas de brasileiro e as estaduais em seguida.

Segundo Dantas & Fernandes Filho (2002), em um estudo realizado com atletas de futsal masculino de alto rendimento no Brasil, foram avaliados 66 atletas participantes da Liga Nacional do ano de 2000/2001 (tabela 2). Os resultados mostraram a predominância de desenhos LW, sendo as médias encontradas as seguintes: $A = 0,0 \pm 0,17$; $L = 6,5 \pm 2,89$ e $W = 3,5 \pm 2,90$, igualando-se aos resultados encontrados para as atletas da seleção brasileira de Ginástica Rítmica. Destacam-se as distribuições homogêneas das variáveis A, L, W, D10 e SQTL.

Um estudo realizado com a Seleção Brasileira de Voleibol no ano de 2000. Na identificação do perfil dermatoglífico, a fórmula digital predominante foi a LW com uma porcentagem de 40,9% em relação aos demais desenhos. Acrescenta-se os valores encontrados para a variável $D10 = 13,40 \pm 3,11$, próximo dos valores da seleção brasileira de Ginástica Rítmica, onde a variável $D10 = 13,00 \pm 0,58$ (MEDINA & FERNANDES FILHO, 2002).

Fernandes Filho (2000) apresentou um estudo onde foram avalia-

dos 138 jogadores de voleibol de diferentes níveis de qualificação esportiva no Brasil (seleção, 1a. divisão e 2a. divisão). Assim como ocorreu no presente estudo, onde os valores para D10, SQTL e W aumentam proporcionalmente ao nível de qualificação esportiva (seleção, brasileiro e estadual) enquanto que a presença do desenho A diminui, as variáveis dermatoglíficas mostraram a mesma variação para os atletas de voleibol.

Em estudo realizado com os atletas de basquetebol, assemelha-se ao anterior, tendo sido avaliados um total de 167 atletas. O resultado do estudo apresenta aumento progressivo nos valores de D10, SQTL e desenho W a medida da elevação do nível dos atletas segundo as categorias seleção, 1a. divisão e 2a. divisão (FERNANDES FILHO, 2000).

Nos valores encontrados para as atletas de Ginástica Olímpica, segundo João (2002) o perfil encontrado pode estar associado à um alto nível de manifestações de força e potência.

A predominância de desenhos digitais caracterizou-se na porcentagem seguinte: $LW = 40\%$; $WL = 33,3\%$; $ALW = 13,3\%$; $10L = 6,7\%$; e $10W = 6,7\%$. No presente estudo a variação da presença dos desenhos foi: $LW = 100\%$; Brasileiro: $AL = 40\%$; $10L = 10,0\%$; $10W = 0,0\%$; $ALW = 0,0\%$; $L = W = 0,0\%$; $L > W = 40,0\%$; $W > L = 10,0\%$ e Estadual: $10L = 0,0\%$; $10W = 0,0\%$; $ALW = 14,3\%$; $L = W = 0,0\%$; $L > W = 28,6\%$; $W > L = 14,3\%$.

GRÁFICO 1

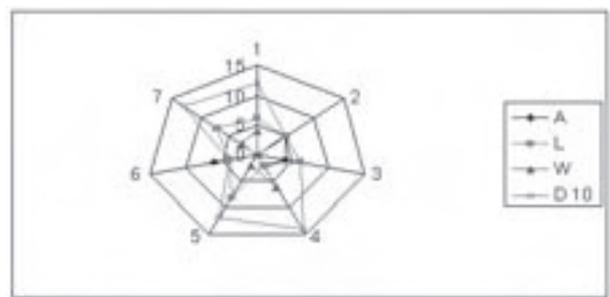
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS DERMATOGLÍFICAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

GRÁFICO 3

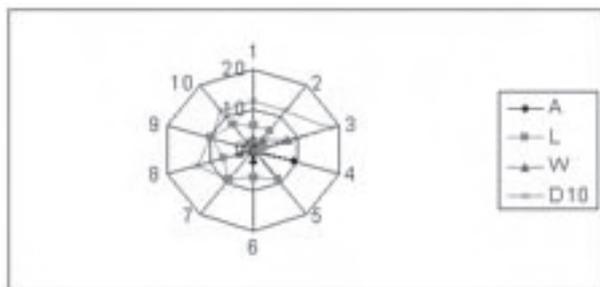
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS DERMATOGLÍFICAS DE ATLETAS ESTADUAIS DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

GRÁFICO 2

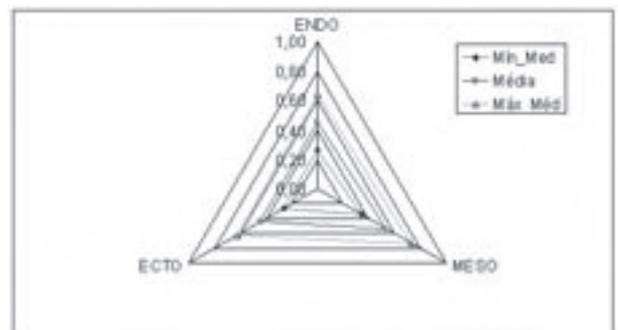
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS DERMATOGLÍFICAS DE ATLETAS DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE GINÁSTICA RÍTMICA DO ANO DE 2003



Fonte: a autora

GRÁFICO 4

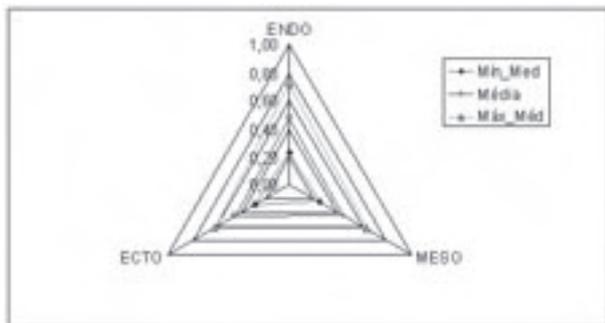
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS SOMATOTÍPICAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

GRÁFICO 5

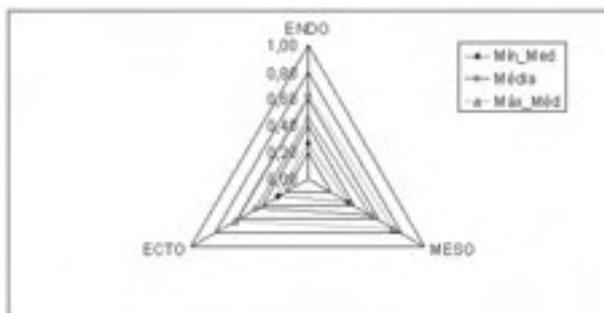
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS SOMATOTÍPICAS DE ATLETAS DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE GINÁSTICA RÍTMICA DO ANO DE 2003



Fonte: a autora

GRÁFICO 6

VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS SOMATOTÍPICAS DE ATLETAS ESTADUAIS DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

Conforme estudo realizado com 15 atletas de Ginástica Rítmica federadas das categorias juvenil e adulta participantes do campeonato estadual do Rio de Janeiro, no ano de 2001, os resultados encontrados para D10 apresentaram uma média de $12,3 \pm 4,7$

Para a somatória da quantidade total de linhas (SQTL) a média apresentada foi de $104,7 \pm 48,5$. Os resultados da presente dissertação para as atletas estaduais foram de $D10 = 9,43 \pm 4,24$ e $STQL = 71,71 \pm 37,10$. Apesar de tratarem-se de ginastas do mesmo estado, deve-se destacar a utilização de atletas da categoria juvenil no primeiro estudo (MENEZES et al., 2002).

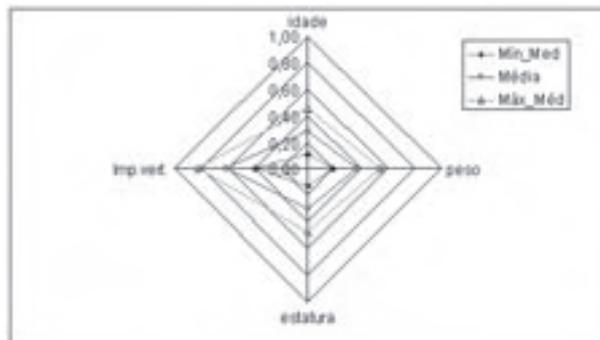
No somatotipo o grupo Brasileiro apresentou alta variabilidade nos três componentes, sendo acompanhado pelo Estadual somente na endomorfia. Destaca-se que em todos os casos de alta dispersão, a mediana constitui a melhor estimativa de tendência central, em contraposição à média. A proximidade da Distribuição Normal somente pode ser constatada em Endomorfo (Seleção) e Mesomorfo (Estadual).

As médias para os componentes do somatotipo são:

- Endomorfia: Seleção brasileira = $2,33 \pm 0,40$; Brasileiro = $2,48 \pm 1,02$ e Estadual = $2,88 \pm 0,82$;

GRÁFICO 7

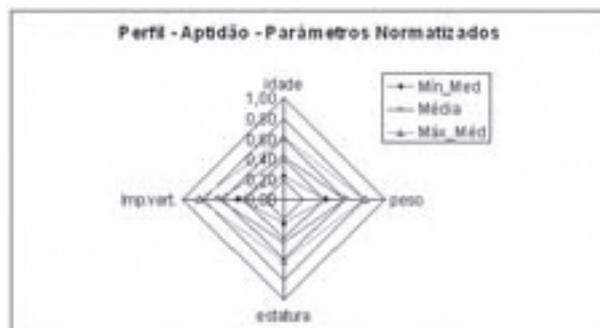
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS DE APTIDÃO DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

GRÁFICO 8

VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS DE APTIDÃO DE ATLETAS DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE GINÁSTICA RÍTMICA DO ANO DE 2003



Fonte: a autora

- Mesomorfia: Seleção brasileira = $2,83 \pm 0,39$; Brasileiro = $2,81 \pm 1,00$ e Estadual = $3,16 \pm 0,40$;

- Ectomorfia: Seleção brasileira = $4,17 \pm 0,69$; Brasileiro = $4,06 \pm 1,05$ e Estadual = $3,51 \pm 0,63$;

Desta maneira, classificam-se os somatotipos para os diferentes níveis de qualificação esportiva no Brasil como: Seleção brasileira = ectomesomorfo; Brasileiro = ectomesomorfo e Estadual = central.

Dantas e Fernandes Filho (2001) ratificam as referências da literatura pertinente, quanto à importância de se determinar as características somatotípicas de atletas, uma vez que existe uma tendência, no alto rendimento, de existir somatotipos homogêneos para as diferentes modalidades.

Estudos referentes ao somatotipo de atletas de diferentes modalidades apresentou variações entre mesomorfia predominante, mesoectomorfia e ectomesomorfia, havendo, entretanto, que se considerar que algumas das modalidades consideradas, por tratarem-se de esportes coletivos, apresentam características físicas diferentes dependendo da função do atleta.

Segundo Dos Anjos (2002), em um estudo realizado com 10 triatletas de alto rendimento, onde houve predominância da

característica da mesomorfia, diferentemente dos resultados encontrados na modalidade Ginástica Rítmica.

Os resultados de um estudo realizado com atletas das categorias adulta, juvenil e infantil de Ginástica Rítmica no Estado do Rio de Janeiro. Os resultados para as atletas da categoria adulta foram: Ecto = $3,6 \pm 0,7$; Meso = $3,3 \pm 0,5$; e Ecto = $3,0 \pm 1,1$, sendo o somatótipo central, o que vai de encontro ao resultado encontrado na presente dissertação para as atletas estaduais.

Os valores para os componentes de endomorfia, mesomorfia e ectomorfia do referido estudo foram calculados segundo o protocolo de Heath-Carter (MENEZES & FERNANDES FILHO, 2001).

Segundo Pereira et al. (2002), em estudo realizado com 8 atletas do sexo masculino, de Trampolim Acrobático do Rio de Janeiro, com idades entre 11 e 24 anos, os resultados demonstraram a homogeneidade de todos os dados analisados. As variáveis analisadas apresentaram as seguintes médias: 2.3 ± 0.7 para a endomorfia, 4.6 ± 1.0 para a mesomorfia e 3.0 ± 1.2 para a ectomorfia. Sendo, desta maneira, a característica mesomórfica a predominante, o que difere a amostra do referido estudo com os resultados da presente dissertação.

Em estudo realizado por João & Fernandes Filho (2002), onde foi identificado o perfil das características do somatotipo de 25 atletas brasileiras de Ginástica Olímpica de alto rendimento. O estudo apresentou homogeneidade entre as variáveis, tendo sido a característica ecto-mesomórfica predominante para o grupo, classificação esta que coincide com os resultados encontrados para as atletas de Ginástica Rítmica da Seleção brasileira e do Campeonato Brasileiro.

Através da avaliação de 66 atletas de futsal masculino de alto rendimento no Brasil, participantes da Liga Nacional do ano de 2000/2001, verificou-se homogeneidade em todas as variáveis do perfil somatotípico, sendo os valores médios para cada característica os seguintes: Ecto = $2,50 \pm 0,65$ Meso = $5,10 \pm 0,97$ e Endo = $1,9 \pm 0,88$, houve, portanto, predominância do componente mesomórfico (DANTAS & FERNANDES FILHO,

2002).

Conforme estudo na modalidade Voleibol, foram avaliados 22 atletas da Seleção Brasileira de Voleibol no ano de 2000. Os resultados encontrados caracterizam o grupo investigado como meso-ectomorfo (MEDINA & FERNANDES FILHO, 2002).

A literatura apresentada nesta dissertação faz alusão à importância de se determinar o perfil de qualidades físicas das atletas de Ginástica Rítmica brasileiras, com o intuito de se determinar as características destas atletas e também de servir como parâmetro das estratégias de treinamento (DANTAS, 2002).

Os valores médios para as qualidades físicas básicas avaliadas foram: Impulsão vertical: Seleção brasileira = $39,86 \pm 2,85$; Brasileiro = $39,14 \pm 3,24$ e Estadual = $35,14 \pm 3,53$; Burpee: Seleção brasileira = $5,04 \pm 0,17$; Brasileiro = $4,43 \pm 0,69$ e Estadual = $4,71 \pm 0,47$; Goniometria de perna: Seleção brasileira = $33,29 \pm 8,64$; Brasileiro = $34,86 \pm 10,62$ e Estadual = $32,86 \pm 10,75$ e Goniometria de Tronco: Seleção brasileira = $24,57 \pm 9,64$; Brasileiro = $35,29 \pm 10,37$ e Estadual = $36,57 \pm 11,84$.

Observa-se que houve alta dispersão ($CV > 20,00\%$) nas variáveis Goniometria de Perna e Tronco nos três grupos considerados. Destaca-se que em todos os casos de alta dispersão, a mediana constitui a melhor estimativa de tendência central, em contraposição à média. A proximidade da Distribuição Normal somente pode ser constatada em Burpee (Seleção).

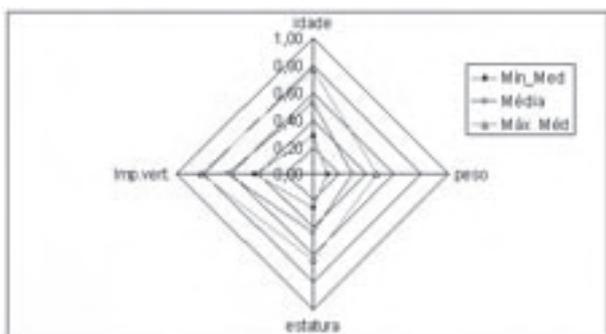
A existência de diferença estatisticamente significativa entre os três grupos foi constatada para Impulsão Vertical. Menos frágil foi a superioridade da Seleção sobre o Estadual na variável Impulsão Vertical, como também a significância da diferença entre os grupos.

As demais variáveis analisadas: Burpee, Goniometria de perna, Goniometria de Tronco apresentaram diferença não significativa entre os resultados para os diferentes níveis de qualificação das atletas.

Deve-se observar que nos resultados encontrados para Burpee

GRÁFICO 9

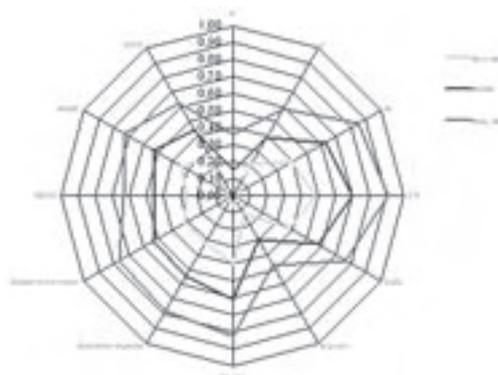
VALORES NORMALIZADOS PARA AS VARIÁVEIS DE APTIDÃO DE ATLETAS ESTADUAIS DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

GRÁFICO 10

GRÁFICO DE RADAR COM VALORES NORMALIZADOS PARA O PERFIL TOTAL DAS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE GINÁSTICA RÍTMICA



Fonte: a autora

e Impulsão Vertical, que são protocolos que se caracterizam por apresentarem um resultado no qual quanto maior for o valor avaliado melhor o resultado do teste, em contrapartida, nos testes de goniometria, no qual a maior mobilidade articular está associada a um ângulo menor entre duas articulações.

Desta maneira, entende-se como a Seleção Brasileira apresenta scores maiores que as atletas dos outros grupos para as variáveis de coordenação e força explosiva e menores para flexibilidade.

Normalização dos resultados

No sentido de identificar-se o perfil das características das amstras avaliadas, serão plotados, em um gráfico do tipo radar, os valores médios normalizados, de cada variável investigada.

Observando-se as características particulares, de cada variável experimental, normalizou-se os valores observados, segundo a razão abaixo:

$$\text{ESCORE} < I > = [\text{VAL.OBS} < I > - \text{VAL.MIN OBS}] / [\text{VAL.MAX OBS} - \text{VAL.MÍN}]$$

Os valores normalizados para as variáveis dermatoglíficas, A, L, W e D10, encontram-se apresentados nos gráficos 1,2 e 3.

CONCLUSÕES

A análise dos resultados encontrados para a identificação das características dermatoglíficas, somatotípicas e de qualidades físicas básicas de atletas de Ginástica Rítmica de diferentes níveis de qualificação esportiva permite concluir que não é possível afirmar estatisticamente a partir do grupo de voluntários investigado que haja diferença entre a seleção, o grupo brasileiro ou o estadual. Portanto, salvo algumas variáveis isoladas (Idade e SQTL), no contexto da aptidão, somatotipo e dermatoglia os grupos são similares.

No entanto, como os índices dermatoglíficos não podem ser observados de forma isolada, é importante dizer que outros índices dermatoglíficos existem além dos mencionados.

Quando observamos a diferença significativa no SQTL e sendo este índice um fator associativo importante, pode-se dizer que o aparecimento dessa diferença significativa poderia estar apontando na direção do aumento das diferenças totais.

As Impressões Digitais (D10, SQTL), os tipos de desenho (A, L e W) e os tipos de fórmula digital, constituem, conforme apresentado por Fernandes Filho (1997), as marcas genéticas informativas, da presente modalidade, e de sua agregação, as características de qualidades físicas básicas e da somatotipia, parecem ser perfeitamente possíveis e adequado.

A fundamentação do presente artigo considerou estudos semelhantes de diversas modalidades demonstrando o valor informativo do conhecimento das características avaliadas e a diferença entre as variáveis segundo níveis de qualificação esportiva dentro da mesma modalidade.

Considera-se que o presente artigo encontra-se em concordância

aos objetivos propostos, apresentando as características dermatoglíficas, somatotípicas e de qualidades físicas básicas de atletas de Ginástica Rítmica de diferentes níveis de qualificação esportiva, e confirmando a utilização da dermatoglia, como um possível protocolo a ser agregado a futuros estudos.

Conclui-se que os resultados deste estudo podem ser aplicados como parâmetro, na orientação e desenvolvimento da Ginástica Rítmica como desporto seja por parte de técnicos e atletas ou estudiosos. Sabe-se, entretanto, que as informações aqui apresentadas representam apenas uma pequena contribuição ao que se refere ao conhecimento das características das praticantes da Ginástica Rítmica, sendo necessário novos estudos que possibilitem um conhecimento mais amplo e abrangente desta modalidade.

O conhecimento da investigação e a identificação das características dermatoglíficas, somatotípicas e de qualidades físicas básicas apresentadas no presente trabalho não devem se restringir apenas a futuros estudos na área da Ginástica Rítmica, mas sim, serem utilizadas como ferramentas para pesquisas nas diversas modalidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUMMINS H.; MIDLO CH. Palmar and plantar dermatoglyphics in primates.- Philadelphia-257p., 1942.
- 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. *Fitness & performance journal*. Vol 1, no. 1, p. 28-36, ano 2002.
- FERNANDES FILHO, J. A prática da avaliação física. 2a. Ed. Rio de Janeiro: Shape. 2003.
- _____. Impressões dermatoglíficas - marcas genéticas na seleção dos tipos de esporte e lutas (a exemplo de desportista do Brasil). Tese de Doutorado. Moscou. URSS, 1997.
- FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE GYMNASTIQUE. Objectif an 2000. Moutier (Sui): FIG, 1991.
- GUIDETTI, L. et al. Energy cost and energy sources of ball routine in rhythmic gymnasts. *Int J Sports med* 2000; 21: 205-209
- GURAK, G. S. Características antropométricas das atletas de Ginástica Rítmica Desportiva participantes dos jogos abertos de Santa Catarina. In: 17o. CONGRESSO INTERNACIONAL DA FIEP, 57. 2002. Anais sessões científicas. Foz do Iguaçu, vol. 1, p. 139, ano 2002.
- HEATH, B. H.; CARTER, J. E. L. Somatotyping development and applications. New York : Cambridge University Press, 1990.
- JOÃO, A. Identificação dos perfis genético, somatotípico e psicológico das atletas brasileiras de ginástica olímpica feminina de alta qualificação esportiva. *Fitness & performance journal*. Vol 1, no. 2, p. 12-20, ano 2002.
- LAFFRANCHI, B. Treinamento desportivo aplicado à Ginástica Rítmica. Londrina: Unopar, 2001.
- RÓBEVA, N.; RANKELOVA, M. Escola de Campeãs São Paulo: Ed. Ícone,1991.