

# COMPARAÇÃO ENTRE DERMATOGLIFIA, VELOCIDADE E FORÇA DE MENINAS DE ASSENTAMENTOS E DO PERÍMETRO URBANO NA BAHIA

ANDRÉ RICARDO DA LUZ ALMEIDA

Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro-RJ, Brasil  
andre.almeida74@gmail.com

JOÃO MARCOS DANTAS PASSOS

Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro-RJ, Brasil  
passos.joao@ig.com.br

PAULA ROQUETTI FERNANDES

Centro de Excelência em Atividade Física, Rio de Janeiro-RJ, Brasil  
prf@ceafbr.com.br

JOSÉ FERNANDES FILHO

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil  
PQ-CNPq  
jff@eed.ufrj.br

## INTRODUÇÃO

Em Santaluz, município baiano, existe os assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, Nestes, a grande maioria das crianças estuda em escolas que não têm a orientação de um profissional de Educação Física habilitado para exercer a profissão e realizam atividades físicas de acordo com as suas experiências culturais e rurais. No perímetro urbano, mesmo sendo um município pequeno, as condições de estudo e até de vida são mais confortáveis, já que existe uma melhor estrutura de acessibilidade a bens de consumo e de informação.

A Dermatoglia do latim, *dermo*, que significa pele e do grego, *glypha*, gravar, proposta por Cummins e Midlo (1961) na 42ª Sessão Anual da Associação Americana de Anátomos realizada em abril de 1926, é o estudo das impressões digitais. Recebeu a classificação de método no ramo da Ciência Médica segundo Fernandes Filho (1997). Ela é utilizada na Educação Física para determinar a predisposição da pessoa a realizar uma determinada modalidade esportiva porque, através do levantamento do perfil dermatoglífico pode-se dizer qual qualidade física aquele indivíduo, com o auxílio do treinamento, notadamente desenvolverá a fim de conseguir os melhores resultados.

Linhares (*et al.*, 2009), têm estudo com crianças envolvendo a dermatoglia e as qualidades físicas.

Weineck (2003) afirma que a velocidade é resultado da capacidade psíquica, cognitiva, coordenativa e do condicionamento, sujeitas às influências do genótipo e do fenótipo e sugere que os requisitos elementares da velocidade devem ser desenvolvidos durante a infância e adolescência, sobretudo, dos 8 aos 16 anos.

Força é a qualidade física que capacita um indivíduo a produzir uma tensão e se opor a uma resistência pela atividade muscular. (TUBINO; MOREIRA, 2003). De acordo com França (*et al.*, 1984), concomitante ao aumento da estatura e da massa corporal do indivíduo há o aumento da força muscular. Para Bee (2003), as muitas mudanças físicas da puberdade levam ao aumento da força, velocidade e coordenação do jovem.

O objetivo do estudo foi comparar as características dermatoglíficas Arco (A), Presilha (L), Verticilo (W), Índice Delta (D10) e Soma da Quantidade Total de Linhas (SQTL) e as qualidades físicas velocidade e força de meninas de 9 a 11 anos dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose com as do perímetro urbano da cidade baiana, Santaluz – Bahia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal de abordagem descritiva e comparativa que avaliou meninas na faixa etária de 9 a 11 anos. (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007). A amostra foi composta por dois grupos: o primeiro, 18 meninas moradoras e estudantes das escolas dos assentamentos Rose e Antônio Conselheiro da cidade de Santaluz; o segundo, 21 meninas moradoras do perímetro urbano da cidade de Santaluz estudantes do turno matutino do Centro Educacional Nilton Oliveira Santos, colégio que absorve quase a totalidade das crianças na faixa etária do estudo na cidade e porque o turno vespertino é destinado aos indivíduos da zona rural.

O trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Maria Milza sob o protocolo nº 247480, pois atendeu todas as Normas para Realização de Pesquisa em Seres Humanos – Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde de 10 de outubro 1996.

Primeiramente, as meninas foram avaliadas em sua composição corporal nos seguintes itens: estatura e massa corporal. (FERNANDES FILHO, 2003).

Para mensurar a estatura foi utilizado um estadiômetro compacto Sanny com precisão de 0,1cm e a massa corporal foi determinada com uma balança digital Mondial Bella Forma com precisão de 100g.

A obtenção e o processamento das impressões digitais foram realizados com o protocolo da Dermatoglia de Cummins e Midlo (1961).

Foram avaliadas as características dermatoglíficas a seguir: a quantidade dos desenhos de cada tipo para os dez dedos das mãos, Arco (A), Presilha (L), Verticilo (W), o Índice Delta (D10), e a Soma da Quantidade Total de Linhas (SQTL).

Na sequência foi realizado o *Sargent Jump Test* para fornecer dados sobre a força das meninas. O resultado foi registrado em centímetros, medindo-se à distância entre a primeira marca e a segunda. Foram permitidas três tentativas. Os materiais utilizados Foram uma tábua com uma régua de 1 metro dividida em milímetros e giz colorido. (ADAMS, 1921 *apud* FERNANDES FILHO, 2003).

Posteriormente, o Protocolo de Velocidade - Corrida 30m (JOHNSON e NELSON, 1979). O resultado foi o tempo gasto para percorrer os 30 metros, computado em décimo de segundo. Materiais: cronômetros e trena de 50m.

O tratamento estatístico descritivo foi realizado contendo média e desvio-padrão ( $\bar{x} \pm SD$ ) para as variáveis quantitativas. Já as variáveis qualitativas (A, L, W), foram apresentadas em porcentagem (%). A estatística inferencial foi feita com o Teste *t* para comparar as médias quantitativas utilizando o software BioEstat 5.0. O Teste de *Mann-Whitney* foi empregado determinar a significância da comparação das variáveis qualitativas com o programa GraphPad Prism 4. O nível de significância adotado foi ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se um maior valor na estatura (cm)=(144,8±7,22), massa corporal (Kg)=(36,6±7,6) e IMC (Kg/m<sup>2</sup>)=(17,3±2,4) nas meninas da cidade do que nas dos assentamentos: estatura (cm)=(141,1±5,9), massa corporal (cm)=(32,4±5,3) e IMC (Kg/m<sup>2</sup>)=(16,3±1,9), contudo, não foi estatisticamente significativo. O resultado encontrado nas variáveis dermatoglíficas qualitativas é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dermatoglíficas A, L e W em porcentagem de meninas dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, e do perímetro urbano da cidade de Santaluz- Bahia.

	Assentamentos			Cidade		
	A	L	W	A	L	W
n	18	18	18	21	21	21
%	20,0	48,9	31,1	24,3	58,6	17,1

Na Tabela 2 aparece a distribuição das fórmulas digitais das meninas:

Tabela 2 – Distribuição das fórmulas digitais em porcentagem de meninas dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, e do perímetro urbano da cidade de Santaluz- Bahia.

<b>Assentamentos</b>	<b>AL</b>	<b>ALW</b>	<b>10L</b>	<b>L=W</b>	<b>10W</b>	<b>L&gt;W</b>	<b>W&gt;L</b>	<b>10A</b>
n	18	18	18	18	18	18	18	18
%	33,3	22,2	5,6	0,0	11,1	11,1	16,7	0,0
<b>Cidade</b>								
n	21	21	21	21	21	21	21	21
%	28,6	14,3	14,3	4,8	0,0	14,3	14,3	9,5

Na Tabela 3, encontram-se os resultados quantitativos da dermatoglia.

Tabela 3 - Resultados estatísticos das características dermatoglíficas D10 e SQTL de meninas dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, e do perímetro urbano da cidade de Santaluz- Bahia.

	<b>D10</b>		<b>SQTL</b>	
	<b>Assentamentos</b>	<b>Cidade</b>	<b>Assentamentos</b>	<b>Cidade</b>
n	18	21	18	21
$\bar{X} \pm SD$	11,1 $\pm$ 5,09	9,3 $\pm$ 5,01	100,3 $\pm$ 56,09	95,8 $\pm$ 53,55

*t Student* (\* $p < 0,05$ ).

Nas características de ordem genética, também não foram detectadas diferenças significativas como se pode observar no resultado da comparação dos grupos, Tabela 4.

Tabela 4 – Resultado da comparação das características dermatoglíficas das meninas dos assentamentos com as da cidade.

<b>Variáveis Dermatoglíficas</b>	<b>p-Valor</b>
A	1
L	0,2533
W	0,2439
SQTL	0,9103
D10	0,4298

*Mann-Withney* (\* $p < 0,05$ ).

No resultado dos testes das qualidades físicas foi encontrada diferença significativa somente no teste de 30m para aferir a velocidade,  $p = 0,0285$ . Já no teste impulsão vertical utilizado para avaliar a força das jovens houve diferença de 1,27cm, porém, não foi estatisticamente significativa,  $p = 0,3290$ , Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados estatísticos dos testes das qualidades físicas de velocidade e força de meninas dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, e do perímetro urbano da cidade de Santaluz- Bahia.

	<b>Velocidade (segundos)</b>		<b>Força (centímetros)</b>	
	<b>Assentamentos</b>	<b>Cidade</b>	<b>Assentamentos</b>	<b>Cidade</b>
n	18	21	18	21
$\bar{X} \pm SD$	6,81 $\pm$ 0,55	6,46 $\pm$ 0,41*	28,08 $\pm$ 3,85	26,81 $\pm$ 4,14

*t Student* (\* $p < 0,05$ ).

As meninas do perímetro urbano são mais altas ( $141,1 \pm 5,9$  /  $144,8 \pm 7,22$ ) e mais pesadas ( $32,4 \pm 5,3$  /  $36,6 \pm 7,6$ ) que as dos assentamentos. Duarte (1993), baseada em estudos de autores brasileiros e internacionais, afirma que a condição sócio-econômica e nutricional pode influenciar no crescimento físico das crianças. Comparando meninas de escolas públicas e privadas, Matsudo (*et al.*, 2003) encontraram também maiores índices de estatura em meninas das escolas privadas, apontando na mesma perspectiva.

Na avaliação dermatoglífica dos dois grupos foi encontrada uma quantidade significativa de Arcos. Nos assentamentos: AL=33,3%, ALW=22,2%, 10L=5,6%, 10W=11,1%, L>W=1,1% e W>L=16,7%; as da cidade foram: AL=28,6%, ALW=14,3%, 10L=14,3%, L=W=4,8%, L>W=14,3%, W>L=14,3% e 10A=9,5, D10=( $11,1 \pm 5,09$  /  $9,3 \pm 5,01$ ) e SCTL = ( $100,3 \pm 56,09$  /  $95,8 \pm 53,55$ ). Em esportes de exigências superiores de resistência e coordenação, o comum é que as características dermatoglíficas tendam para uma inferior quantidade de Arcos (tendendo a zero) e um aumento das SCTL, D10 e conseqüentemente, Verticilo; em atividades que exigem velocidade e potência há um predomínio de Presilhas em relação ao Verticilo e uma diminuição também na quantidade de Arcos. (FERNANDES FILHO, 1997).

Dados da seleção brasileira de ginástica rítmica confirmam essa informação: a quantidade de A=0%, L=70%, W=30%, D10= $13 \pm 0,58$ , SCTL= $173,43 \pm 21,62$ . (MENEZES, 2006). A seleção brasileira de Voleibol feminino também apresenta quantidade inferior de Arcos: A=11%, L=60% e W=29%. (FONSECA, *et al.*, 2008).

Então, as meninas da cidade, teoricamente, deveriam ser mais fortes que as assentadas porque, como afirma França (*et al.*, 1984), concomitante ao aumento da estatura e da massa corporal do indivíduo há o aumento da força muscular. Entretanto, contrariando a informação anterior e mesmo não sendo uma diferença estatisticamente significativa, as assentadas se apresentaram mais fortes. Esse fato pode ter ocorrido por causa da maior presença de Verticilo (31,1% / 17,1%), SCTL ( $100,3 \pm 56,09$  /  $95,8 \pm 53,55$ ) e D10 ( $11,1 \pm 5,09$  /  $9,3 \pm 5,01$ ) no grupo de assentadas, pois no movimento executado no *Sargent Jump Test* a coordenação também é muito importante e essa qualidade física se confirma no estudo da dermatoglifia justamente no aparecimento de uma quantidade maior de D10 e SCTL. (NOGUEIRA, *et al.*, 2005; LINHARES, 2009).

Já na corrida de 30m, as meninas da cidade se sobressaíram significativamente ( $6,46 \pm 0,41$  /  $6,81 \pm 7,6^*$ ). Uma velocidade maior é identificada na dermatoglifia em pessoas que apresentam uma quantidade superior de Presilhas e uma diminuição na quantidade de Verticilos. 14,3% das meninas da cidade apresentaram L>W e 14,3% apresentaram 10L, enquanto que apenas 11,1% apresentaram L>W e 5,6% 10L nos assentamentos. Características presentes na comparação dos grupos corroboram com essa informação: L% ( $48,9$  /  $58,6^*$ ).

Respaldando o resultado encontrado, Monteiro (*et al.*, 2004) encontraram menores tempos no teste de velocidade nas pessoas que possuíam L>W e 10L.

## CONCLUSÃO

Comparando a dermatoglifia, a velocidade e a força de meninas da cidade baiana, Santaluz chegou-se à conclusão que as assentadas são mais fortes do que as meninas da cidade por conta de uma maior quantidade de W% (31,1 / 17,1), SCTL ( $100,3 \pm 56,09$  /  $95,8 \pm 53,55$ ) e D10 ( $11,1 \pm 5,09$  /  $9,3 \pm 5,01$ ) devido ao fato do teste escolhido para avaliar a força requisitar também a componente coordenação na sua execução. E a superior velocidade encontrada nas meninas da cidade é por causa da quantidade significativamente maior de L% ( $48,9$  /  $58,6^*$ ).

## REFERÊNCIAS

- BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**: Resolução 196/96. Brasília: Centro de documentação, Informação e comunicação, 1996.
- CUMMINS, H.; MIDLO, C. **Finger prints, palms and soles**: an introduction to dermatoglyphics. New York: Dover Publications, Inc., 1961.
- 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.
- \_\_\_\_\_. **A Prática da Avaliação Física**. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- FONSECA, C. L. T.; DANTAS, P. M. S.; FERNANDES, P. R.; FERNANDES FILHO, J. Perfil dermatoglífico, somatotípico e da força explosiva de atletas da seleção brasileira de voleibol feminino. **Fit Perf J.** 7(1):35-40, 2008.
- FRANÇA, N. M.; SOARES, J., MATSUDO, V. K. R. Desenvolvimento da força muscular de membros superiores em escolares de 7 a 18 anos. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** 5: 58-65, 1984.
- JOHNSON, B. L.; NELSON, J. K. **Practical measurements for evaluation in physical education**. 3. ed. USA: Burgess, 1979.
- LINHARES, V. L. *et al.* Efeitos da maturação sexual na composição corporal, nos dermatóglifos, no somatótipo e nas qualidades físicas básicas de adolescentes. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 53/1, 2009.
- MATSUDO, V. K. R.; ANDRADE, D. R.; MATSUDO, S. M. M. *et al.* "Construindo" saúde por meio da atividade física em escolares. **R. bras. Ci. e Mov.** Brasília v. 11 n. 4 p. 111-118 out./dez. 2003.
- 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. **Fit Perf J.** v.5, nº 6, p. 393-401, 2006.
- MONTEIRO, L. C. P.; FERNANDES FILHO, J.; N JUNIOR, H. S. N. Estudo das características somatotípicas, dermatoglíficas e das qualidades físicas de universitários de educação física. **Fit Perf J.** v.3, nº 6, p. 329-337, 2004.
- NOGUEIRA, T. N.; CUNHA JÚNIOR, A.T., SILVA DANTAS, P.M.; FERNANDES FILHO, J. Perfil somatotípico, dermatoglífico e das qualidades físicas da seleção brasileira de handebol feminino adulto por posição de jogo. **Fit Perf J.** 4:236-41, 2005.
- THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TUBINO, M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo**. 13. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- WEINECK, J. **Treinamento ideal**. São Paulo: Manole, 2003.

**Autor principal: André Ricardo da Luz Almeida.**

**Endereço: Condomínio Vila Amália, 3-C. Pedra do Descanso. Feira de Santana, BA.**

**CEP: 44080-090. Telefone: (75) 9972-0061.**

**e-mail: andre.almeida74@gmail.com**