
AUTORES:

Jefferson Verbena de Freitas
Ramon Cruz
Phelipe Henrique C. de Castro
Danilo Leonel
Renato Siqueira de Souza
Francisco Zacaron Werneck
Jorge Roberto P. de Lima

Caracterização antropométrica, maturacional e funcional de jovens atletas mirins feminino de atletismo.

PALAVRAS CHAVE:

Talento Esportivo. Treinamento a Longo Prazo.
Atletismo.

INTRODUÇÃO

O treinamento esportivo deve proporcionar adaptações positivas tanto para a formação atlética quanto pessoal, contudo, para jovens, objetivos como desenvolvimento de habilidades básicas, preparação psicológica para competição, menor foco em resultados, formação multivariada no esporte, precisam ser considerados como essenciais nesta etapa (Bohme, 2000; Castro, 2014).

Nos últimos anos, tem crescido o interesse por pesquisas que têm como objetivo identificar parâmetros morfológicos e físicos e suas modificações em crianças e adolescentes inseridos em treinamentos sistematizados nas mais variadas modalidades esportivas (Torres-Undaetal, 2013). O conhecimento do perfil esportivo relacionado às variáveis físicas, morfológicas (Bangsbo, Mohr, Poulsen, Perez-Gomez, & Krusturup, 2006) podem auxiliar pesquisadores, treinadores e preparadores físicos durante os treinamentos e também nos processos de identificação do talento esportivo (Mortatti, Honorato, Moreira & Arruda, 2013).

O termo talento esportivo é utilizado para designar pessoas que possuem aptidão (condição em determinado instante) especial, grande aptidão ou grande potencial, para o desempenho esportivo (Kiss, Bohme, Mansolo, Degaki & Regazzini, 2004). Martin et al. (1999) propuseram que talento é o resultado individual de um processo dependente das relações temporais existentes entre as disposições genéticas, a idade relacionada com a fase do seu desenvolvimento, as exigências de desempenho esportivo no treinamento, assim como de qualidades psicológicas

Ackland, Elliott e Bloomfield, (2009) defenderam a necessidade de elaboração de perfis de desenvolvimento a fim de servirem como referenciais de condição e do crescimento de jovens atletas, o que seria imprescindível no acompanhamento dos jovens submetidos ao treinamento a longo prazo.

Sabe-se que atletas de diferentes modalidades esportivas devem ser avaliados com testes específicos, que considerem as características da modalidade em questão (Castro, 2014). Há, portanto, necessidade de criação/utilização de baterias de testes e valores de referência específicos para cada modalidade esportiva. Além dos testes específicos, em estudos com jovens atletas, há a necessidade de se avaliar a maturação biológica (Malina, Bouchard & Bar-or, 2004).

Sendo assim os objetivos do presente estudo foram caracterizar as atletas mirins feminino de atletismo por meio de tabelas de percentis, média-desvio padrão, das características morfológicas, físico/motoras, maturacionais, provas específicas e observar se há diferença entre as jovens atletas nos diferentes grupos de provas.

METODOLOGIA

Amostra

Participaram do estudo 105 atletas de Atletismo do sexo feminino, pertencentes a 9 equipes filiadas à CBAT, todas da categoria mirins, que compreende jovens de 13, 14 e 15 anos. Para participar do estudo, todas as jovens deveriam estar inseridas em treinamentos de atletismo há pelo menos 6 meses e não relatarem qualquer tipo de lesão. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o parecer número 566.839.

Protocolo experimental

O protocolo foi desenvolvido em dois dias consecutivos. Antes de qualquer procedimento, as voluntárias deveriam estar há, pelo menos, 24 horas sem praticar exercícios físicos de alta intensidade.

No primeiro dia, foram realizados anamnese, antropometria (massa corporal, estatura, estatura sentada, envergadura e dobras cutâneas), teste anaeróbico (RAST), provas do arremesso de peso, salto em distância e corrida de 800m. Aos pais biológicos foi enviado um questionário para que relatassem as suas respectivas estaturas. No segundo dia, foi avaliada a flexibilidade (Sentar e Alcançar), impulsão vertical (Salto em Contra Movimento e SquatJump), velocidade (Corrida de 60m), arremesso de medicine ball e velocidade aeróbia máxima (Léger-Boucher).

Instrumentos e Procedimentos

Anamnese

A anamnese foi composta por questões referentes à idade das atletas, tempo de treina-

mento em atletismo, participações e resultados em competições da modalidade.

Questionário para o Treinador

Neste questionário, o treinador de cada equipe deveria classificar de forma individual, qual a melhor prova de cada atleta na categoria mirim.

Antropometria

Todas as medidas antropométricas foram realizadas de acordo com as padronizações determinadas pela International Society for the Advancement of Kinanthropometry (Isak, 2001), foram mensuradas a massa corporal, a estatura, a estatura sentada, comprimento de membros inferiores, envergadura e dobras cutâneas (subescapular, supra ilíaca, tricipital e da perna foram medidas).

Testes Físico/Motores

O teste utilizado para a avaliação anaeróbia foi o de RAST (Zacharogiannis; Paradisis; Tziortzis, 2004). As variáveis utilizadas para análise dos dados foram: 1) Melhor corrida de 35m, representada pelo menor tempo alcançado; 2) Média de todos os tempos do teste; e 3) Índice de fadiga. A flexibilidade foi avaliada pelo teste de Sentar e Alcançar (Wells; Dillon, 1952). Para a avaliação da impulsão vertical, foi utilizada uma plataforma de força da marca Cefise, modelo Jump System Pro e o software específico de análise, JumpSystem versão 1.0.2.9. Os protocolos utilizados para a avaliação da impulsão vertical foram o SquatJump e Salto com Contra Movimento (Bosco, 1994). A força de membro superior foi avaliada pelo arremesso de medicine ball (3 Kg), segundo protocolo proposto por Matsudo (1987). A velocidade aeróbia máxima foi avaliada pelo teste de Legér-Boucher (1980).

Provas Específicas

Nas provas do arremesso do peso e salto em distância, cada atleta realizou duas tentativas sendo registrada o melhor resultado de cada. Nos 800m as atletas percorrerão a distância no menor tempo possível. Na distância de 60m as atletas deveriam correr na maior velocidade possível.

Maturação

Percentual da Estatura Adulta Predita

Inicialmente, para avaliação desta variável, se torna necessário calcular a estatura adulta predita das avaliadas, seguindo o procedimento descrito por Khamis e Roche (1994, 1995).

O indicador maturacional é dado pelo percentual da estatura adulta predita, alcançada no momento da medição, foi utilizada a equação do percentual da estatura predita para o cálculo.

Tratamento Estatístico

A caracterização do perfil das atletas foi realizada a partir da estatística descritiva, pelo cálculo de médias, desvios-padrão, valores mínimos e máximos. Para testar diferenças entre os grupos quanto aos tipos de provas, utilizou-se a ANOVA e quando detectadas diferenças significativas, optou-se pelo teste post-hoc de Tukey. Os pressupostos paramétricos de normalidade e igualdade de variância foram testados, respectivamente, pelo teste

de Kolmogorov-Smirnov e pelo teste de Levene. Todas as análises foram feitas no software SPSS (v.19, SPSS Inc., Chicago, IL, USA), sendo adotado o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, podem ser observados os valores descritivos das características investigadas, que caracterizam as atletas mirins de atletismo quanto à maturação, antropometria, desempenho físico-motor e desempenho nas provas específicas. Dentre os resultados, podemos destacar a amplitude que ocorre entre os valores mínimos e máximos para as variáveis. Fato que ocorre por existir diversas provas dentro do atletismo, essas requerem diferentes características, como exemplo, atletas de lançamentos em relação aos corredores de resistência, as características antropométricas e variáveis fisiológicas são bem distintas o que gera grande variação nos dados quando se analisa de forma conjunta todos eles.

Tabela 1. Estatística descritiva das características maturacionais, antropométricas, físico-motoras e de desempenho nas provas específicas de jovens atletas do sexo feminino de atletismo da categoria mirins (n=105)

Indicadores	Mínimo	Máximo	Média	DP
<u>Maturacionais</u>				
Estatura Adulta Predita (cm)	151,1	183,4	162,9	5,8
Percentual da Estatura Adulta Predita (%)	90,1	99,9	96,8	2,2
<u>Antropométrico</u>				
Massa Corporal (kg)	33,1	73,8	48,4	7,6
Estatura (cm)	142,5	183,0	157,7	7,2
IMC (kg/m ²)	14,3	26,8	19,4	2,3
Comp. de Membros Inferiores (cm)	67,5	92,0	76,0	5,0
Estatura Sentada (cm)	73,5	91,0	81,7	3,6
Envergadura (cm)	138,0	190,0	162,4	9,9
Somatório de Dobras Cutâneas (mm)	23,1	84,5	41,9	11,7
<u>Físico/Motore</u>				
<u>s</u>				
Flexibilidade (cm)	16,0	50,0	34,4	6,9
Velocidade Aeróbia Máxima (km/h)	9,1	16,5	12,2	1,4
Squat Jum p (cm)	14,1	39,0	26,2	5,2
Salto Vertical com Contra movimento (cm)	6,4	49,1	27,9	6,1
Arremesso Medicine Ball (m)	2,3	5,3	3,6	0,6
Fadiga (%)	6,8	58,4	19,0	7,3
Média 6 Sprints de 35 m (s)	5,4	8,2	6,4	0,5
Melhor Sprint de 35 m (s)	5,0	7,7	5,8	0,4
<u>Provas Específicas</u>				
Corrida de 60 m (s)	7,9	12,7	9,4	0,8
Arremesso do peso (m)	3,1	9,4	5,7	1,4
Salto em distância (m)	1,7	4,9	3,5	0,6
Corrida de 800 m (s)	155,0	311,0	223,9	38,3

(DP: Desvio-padrão; IMC: Índice de massa corporal; Somatório de dobras cutâneas: tríceps, supra-ilíaca, subescapular e perna; Fadiga: teste RAST)

Na Tabela 2, encontra-se a comparação das atletas quanto aos grupos de provas: Lançamentos, Saltos, Resistência e Velocidade. Nessa análise, foram encontradas diferenças significativas nas variáveis antropométricas, nas físico/motoras e nas provas específicas. Sendo assim, verificado que para a massa corporal, IMC e somatório de dobras a diferença encontra-se nas lançadoras que se diferem em relação às saltadoras e velocistas, entre os demais não houve diferença. Quando analisamos a velocidade aeróbia máxima, a variação entre os grupos fica definida pelas atletas de resistência, que apresentam diferença significativa para os lançamentos e saltos. Nas provas específicas, corrida de 60m a diferença entre os grupos é explicada pelo fato do grupo velocidade ser diferente dos lançadores. Entretanto para o arremesso do peso a diferença entre os grupos foi notada a partir dos lançadores, sendo diferentes das velocistas e saltadoras, assim como também do grupo de resistência para a prova de 800m. Entendendo esses dados e pensando no TLP, temos que levar em consideração o fato do grupo do lançamento ser diferente dos demais, sendo assim o treinamento desenvolvido com eles deve ser elaborado pensando nessas características, não sendo desenvolvido de forma tão homogênea quanto pode ocorrer com os demais grupos, sendo seus treinos bem semelhantes.

Tabela 2: Comparação de características morfológica, físico/motoras e provas específicas em atletas de atletismo da categoria mirins feminino, classificados quanto ao grupo de provas (n=105).

Indicadores	Lançamentos (n = 14)	Saltos (n = 39)	Resistência (n = 11)	Velocidade (n=41)	P
Idade (anos)	14,1 ± 0,9	13,7 ± 0,9	14,3 ± 1,0	14,2 ± 0,8	0,074
Tempo de Prática (meses)	19,8 ± 12,8	22,4 ± 22,7	32,1 ± 29,7	19,3 ± 18,2	0,336
Maturacionais					
Estatura Adulta Predita (cm)	163,0 ± 6,3	164,6 ± 5,6	163,0 ± 3,7	161,3 ± 5,9	0,084
% Estatura Adulta Predita	97,5 ± 1,7	96,2 ± 2,5	97,6 ± 1,9	96,9 ± 1,8	0,096
Menarca (anos)	11,7 ± 1,0	12,2 ± 0,9	12,2 ± 0,8	12,2 ± 1,2	0,382
Morfológicos					
Massa Corporal (kg)	55,1 ± 9,1 ^{SV}	47,1 ± 7,4 ^L	49,2 ± 6,3	47,1 ± 6,5 ^L	0,003
Estatura (cm)	159,0 ± 6,9	158,3 ± 7,8	159,0 ± 5,0	156,3 ± 7,0	0,455
IMC (kg/m ²)	21,7 ± 2,9 ^{SMV}	18,7 ± 2,4 ^L	19,4 ± 1,6 ^L	19,2 ± 1,7 ^L	0,000
Comp. Membros Inferiores (cm)	75,5 ± 5,6	77,3 ± 5,3	76,9 ± 4,0	74,7 ± 4,5	0,118
Envergadura (cm)	161,9 ± 12,8	164,3 ± 9,6	163,6 ± 9,2	160,8 ± 9,2	0,587
Somatório Dobras Cutâneas (mm)	51,1 ± 12,2 ^{SMV}	41,3 ± 12,0 ^L	36,6 ± 9,9 ^L	40,7 ± 10,3 ^L	0,008
Físico/Motores					
Flexibilidade (cm)	34,9 ± 6,3	32,5 ± 7,8	34,7 ± 5,5	35,9 ± 6,3	0,164
Velocidade Aeróbia Máxima (km/h)	11,6 ± 1,4 ^R	12,0 ± 1,3 ^R	13,3 ± 1,7 ^{LS}	12,2 ± 1,2	0,013
Squat/Jump (cm)	24,7 ± 5,4	25,1 ± 5,2	28,4 ± 6,8	27,2 ± 4,5	0,113
Salto Vertical Contra Movimento (cm)	27,6 ± 6,5	26,8 ± 5,2	31,00 ± 5,5	28,3 ± 6,7	0,220
Arremesso Medicine Ball (m)	3,8 ± 0,6	3,4 ± 0,6	3,7 ± 0,7	3,7 ± 0,6	0,172
Fadiga (%)	20,3 ± 7,5	18,2 ± 5,2	15,2 ± 5,2	20,4 ± 8,9	0,138
Média de 6 Sprints 35 m (s)	6,6 ± 0,6	6,4 ± 0,5	6,2 ± 0,3	6,3 ± 0,4	0,113
Melhor Sprint de 35 m (s)	6,0 ± 0,6	5,8 ± 0,4	5,7 ± 0,3	5,7 ± 0,4	0,263
Prova Específicas					
Corrida de 60 m (s)	9,8 ± 1,0 ^V	9,6 ± 0,8	9,1 ± 0,6	9,2 ± 0,7 ^L	0,014
Arremesso do peso (m)	7,0 ± 1,6 ^{VS}	5,2 ± 1,1 ^L	6,2 ± 1,8	5,6 ± 1,3 ^L	0,000
Salto em distância (m)	3,4 ± 0,6	3,5 ± 0,6	3,6 ± 0,9	3,5 ± 0,6	0,937
Corrida de 800 m (s)	244,1 ± 46,0 ^R	223,7 ± 35,7	196,1 ± 34,5 ^L	224,6 ± 35,6	0,019

(IMC: Índice de massa corporal; MMII: Comprimento de membros inferiores; Somatório de dobras cutâneas, tríceps, supra-ilíaca, subescapular e perna; L diferente em relação a lançamentos; S diferente em relação a saltos; R diferente em relação a resistência; V diferente em relação a velocidade).

CONCLUSÃO

As atletas de atletismo da categoria sub 16 possui suas características bem diversificadas, sendo o grupo das lançadoras diferente dos demais em algumas variáveis.