

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E MATURACIONAIS, SUA ASSOCIAÇÃO À APTIDÃO FÍSICA E ÀS HABILIDADES TÉCNICAS EM JOVENS FUTEBOLISTAS MOÇAMBICANOS

Jeremias Deolinda Venâncio Mahique¹, Júlio Brugnara Mello², Luis Rodríguez de Vera Mouliáá¹
Ytalo Mota Soares³, Adrolado Cezar Araújo Gaya², Sílvio Pedro José Saranga¹

RESUMO

Introdução: No processo de preparação esportiva dos jovens futebolistas, há uma multiplicidade de fatores determinantes do sucesso ao mais alto nível competitivo o que torna complexa a análise do seu desempenho. **Objetivo:** Verificar a associação entre os indicadores do crescimento somático, composição corporal e maturação biológica com a funcionalidade e habilidades específicas dos jovens futebolistas moçambicanos. **Materiais e Métodos:** Participaram 62 futebolistas do sexo masculino com idades mínima 12 e máxima 15 anos. Indicadores somáticos: estatura, massa corporal, perímetros protocolo Lohman e Maturação sexual Tanner. **Funcionalidade:** Salto sem contramovimento e salto com contramovimento protocolo de Bosco, Yo-Yo test nível 1 (YY-IE1) protocolo Krustrup; força e resistência abdominal, velocidade de deslocamento 20 metros, agilidade protocolo PROESP. **Habilidades específicas** protocolo de Kiekendall e FPF. Análise estatística utilizada foi a estatística descritiva i.e média e desvio padrão, a aderência à normalidade foi pelo teste Komolgorov-Smirnov. A análise de regressão múltipla foi usada para estudar a associação entre as variáveis. **Resultados:** As variáveis Estatura, Massa Corporal, maturação biológica e idade de Início da Prática foram as que se revelaram preditoras. **Conclusão:** Das associações observadas nos diferentes indicadores estudados, destacam-se as variáveis do crescimento onde, a maturação biológica, foi o principal preditor do desempenho da aptidão funcional, seguido ademais pela influência da estatura, da massa corporal e dos perímetros. Nos indicadores das habilidades específicas, a precisão do chute foi o único preditor das características sócio desportiva em futebol.

Palavras-chave: Crescimento. Maturação. Jovens Futebolistas.

ABSTRACT

Anthropometric and maturational indicators, their association to physical fitness and technical skills in young Mozambican football players

Introduction: In the sports preparation process of young footballers, there are a multiplicity of factors that determine success at the highest competitive level, which makes the analysis of their performance complex. **Objective:** To verify the association between the indicators of somatic growth, body composition and biological maturation with the specific functionality and skills of young Mozambican footballers. **Materials and Method:** 62 male soccer players participated, with a minimum age of 12 and a maximum age of 15 years. **Somatic indicators:** height, body mass, perimeters protocol Lohman and Tanner sexual maturation. **Functionality:** Jump without countermovement and jump with countermovement protocol by Bosco, Yo-Yo test level 1 (YY-IE1) protocol Krustrup; abdominal strength and endurance, travel speed 20 meters, agility PROESP protocol. **Protocol-specific skills** by Kiekendall and FPF. **Statistical analysis** used was descriptive statistics ie mean and standard deviation, adherence to normality was by the Komolgorov-Smirnov test. **Multiple regression analysis** was used to study the association between the variables **Results:** The variables Height, Body Mass, biological maturation and age of Beginning of the Practice were those that proved to be predictors. **Conclusions:** Of the associations observed in the different indicators studied, growth variables stand out where biological maturation, was the main predictor of the performance of functional fitness, followed in addition by the influence of height, body mass and perimeters. In the indicators of specific skills, the accuracy of the kick was the only predictor of socio-sports characteristics in football.

Key words: Growth. Maturation. Young footballers.

INTRODUÇÃO

No processo de preparação esportiva dos jovens futebolistas, há uma multiplicidade de fatores determinantes do sucesso ao mais alto nível competitivo o que torna complexa a análise do seu desempenho.

Durante a puberdade, fase marcada por um incremento dos níveis de hormônios associados ao crescimento somático, as alterações na composição corporal, na maturação biológica e no condicionamento físico, essas transformações concorrem para uma grande variabilidade interindividual no ritmo e no grau das mutações, influenciadas por fatores genéticos e ambientais (Malina, Bouchard, 2002).

Estudos realizados por autores como Malina e colaboradores (2007), Malina, Bouchard e Bar-Or (2009); Malina e colaboradores, (2000; 2005), Le Gall e colaboradores, (2010), Figueiredo e colaboradores, (2011), Matta e colaboradores, (2014), Buchheit e Mendez-Villanueva (2014), Rabelo e colaboradores, (2016), Menegassi e colaboradores, (2017), kunrath e colaboradores, (2017), com o intuito de analisar o desempenho esportivo dos jovens futebolistas, observaram que ao nível do crescimento somático os indivíduos avançados maturacionalmente, tendem a ser mais altos e pesados do que os atrasados.

No concernente à funcionalidade, os resultados evidenciaram que os futebolistas com idades compreendidas entre os 12 e os 15 anos apresentavam melhor rendimento nas componentes da força explosiva de membros inferiores (componente concêntrica e componente excêntrica-concêntrica) e da aceleração quando comparados com os não futebolistas.

Para as habilidades específicas, os resultados sugerem que o tamanho corporal e a maturação não apresentam um efeito significativo sobre as habilidades técnicas, entretanto, o desempenho aumenta em função da idade.

No entanto, uma das grandes inquietações dos especialistas nesta matéria (Malina e colaboradores, 2005; Malina e colaboradores, 2007; Feltrin, Machado, 2009; Figueiredo e colaboradores, 2011; Matta e colaboradores, 2014; Menegassi e colaboradores, 2017) está associada ao entendimento do poder explicativo dos preditores de desempenho nas diversas componentes da performance esportiva dos

jovens futebolistas. Para tanto, os estudiosos têm recorrido à análise da regressão, uma ferramenta que permite comparar a contribuição estimada de cada covariável com recurso aos coeficientes beta.

À consideração das evoluções metodológicas para abordar o tema, os resultados obtidos não esgotaram as dúvidas existentes.

Nesse sentido, o presente estudo tem como principal propósito verificar a associação entre o crescimento somático, composição corporal e maturação biológica com a funcionalidade e habilidades motoras específicas dos jovens futebolistas moçambicanos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se por ser quantitativa do tipo *ex post facto* (Gaya, 2016). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê Nacional de Bioética para Saúde (IRB00002657) e seguiu os princípios éticos para estudos científicos com seres humanos (ref: 95/CNBS/19).

Aos pais dos atletas e aos responsáveis dos clubes de futebol que tomaram parte do estudo foram solicitados para que lessem e assinassem um termo de consentimento livre informado preparado para o efeito, e que detalhava os objetivos e os procedimentos essenciais do estudo.

A amostra foi constituída por 62 jovens futebolistas do sexo masculino com idades compreendidas entre os 12 e 15 anos, todos pertencentes às equipas de futebol de formação, inscritas na Associação de Futebol da Cidade de Maputo.

Instrumentos e testes de avaliação

As medidas antropométricas avaliadas foram: estatura, massa corporal, perímetros do braço relaxado e contraído, da cintura, crural e geminal.

A maturação sexual foi avaliada segundo a escala proposta por Tanner (1962).

A composição corporal foi avaliada por meio de balança (TANITA).

Para a funcionalidade foram avaliadas a força explosiva dos membros inferiores por meio do salto vertical sem contramovimento e do salto com contramovimento realizadas numa plataforma de força (EMG System Brasil).

O desempenho aeróbio foi avaliado por meio do teste de Yo-Yo intermitente nível 1 (YY-IE1).

O Sit Up foi usado para medir a resistência abdominal; a velocidade do deslocamento foi mensurada pelo teste de corrida de 20 metros; a agilidade foi mensurada com recurso ao teste de quadrado adotado o protocolo proposto pelo Proesp (2016).

Para a avaliação das habilidades específicas do futebol - passe à parede, controle de bola, condução de bola e chute.

Todos os futebolistas foram inqueridos sobre a idade do início da prática, idade de início na prática no futebol federado e a participação em competições.

Procedimentos estatísticos

Os procedimentos estatísticos utilizados no presente estudo incluíram as medidas descritivas básicas, i.e., a média e o desvio padrão, sendo testada a aderência à normalidade da distribuição do conjunto de dados por meio do teste de Komolgorov-Smirnov para amostras com mais de 50 sujeitos, segundo a sugestão de Salsburg (2009).

A análise de regressão múltipla foi usada para estudar a associação entre variáveis (idade cronológica, maturação

biológica), tamanho corporal (estatura, massa corporal), (proporções corporais e tempo de prática) com os níveis de aptidão física e habilidades específicas do futebol. A seleção retroativa foi a solução utilizada para a inclusão de variáveis nos modelos de regressão múltipla.

Todas as variáveis foram inseridas na equação e foram removidas sequencialmente quando atendessem os critérios de eliminação.

Nesse protocolo, a variável com menor correlação parcial com a variável dependente foi considerada primeira para remoção ($p > 0.10$).

O procedimento foi repetido para as demais variáveis até que apenas as variáveis que não atendiam aos critérios de remoção permanecessem na equação. Todas as análises foram feitas no programa estatístico SPSS 22.0 e o nível de significância foi mantido em 0.05%.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os valores da média e desvio padrão, assim como a amplitude mínima e máxima das características morfológicas, da maturação biológica, funcionalidade e habilidades técnicas específicas de jovens futebolistas Sub-15.

Tabela 1 - Valores médios (desvio padrão) para características morfológicas e de treinamento, maturação biológica, funcionalidade e habilidades técnicas de jovens futebolistas Sub15.

Preditores			
Morfológicos e de Treino	M±DP	min	max
Idade	14.25 (0.74)	12	15
Estatura	163.15 (8.779)	139	184
Massa Corporal	49.068 (8.320)	30.6	69.7
IMC	18.31 (1.877)	14.4	25.9
Perímetro do Braço	22.485 (2.420)	17.5	31
Perímetro do Braço Contraído	25.116 (2.647)	19	33
Perímetro da Cintura	68.295 (5.248)	58	83
Perímetro Crural	47 (3.970)	35.5	60
Massa Gorda (kg)	9.523 (3)	3	16.3
Estágios de Desenvolvimento da Pilosidade Púbrica			
EPP3	22 (35.5)		
EPP4	26 (41.9)		
EPP5	14 (22.6)		

Aptidão Física					
Salto vertical	sem	0.381 (0.129)	0.101	0.659	
contramovimento (cm)					
Salto vertical	com	0.485 (0.651)	0.270	0.572	
contramovimento (cm)					
Sit Up		39.92 (8.294)	22	57	
Aceleração 20 metros (seg)		3.038 (0.358)	2.47	3.94	
Agilidade		6.335 (0.502)	5.47	7.80	
Habilidades Técnicas					
Passe Para Parede		17.33 (4.695)	9	30	
Dribbling Test		11.84 (1.340)	10	15	
Kick Accuracy		2.880 (0.737)	1.40	4.60	
Legenda: IMC (Índice de Massa Corporal); EPP (Estágio de Pilosidade Púbica)					

Os modelos de regressão linear múltipla são apresentados na Tabela 2, onde ficou evidente que a variância do salto vertical sem contramovimento tinha como preditores (positivos) o estágio maturacional, a estatura, o perímetro crural e a massa gorda e, (negativos) o perímetro do braço e o perímetro crural, juntos explicam (R^2 ajustado=43%) da variância.

O salto com contramovimento é predito (positivamente) pelo estágio maturacional, estatura e índice de massa corporal e (negativamente) pela massa corporal, perímetros de braço relaxado, contraído, cintura e crural com uma associação aproximada (R^2 ajustado=36%).

O Sit Up (resistência abdominal) é predito (positivamente) pela posição em campo que explica (R^2 ajustado=24%).

Por sua vez, a aceleração de 20 metros tem como preditores (positivamente) a posição em campo, estatura, índice de massa corporal, perímetro de braço relaxado, perímetro crural e massa gorda, e (negativamente) o estatuto maturacional, idade de início da prática, massa corporal e perímetro do braço contraído, todos os preditores explicaram em (R^2 ajustado= 55%).

Para a agilidade revelaram-se preditores (positivamente) a idade do início da prática e índice de massa corporal predizendo (R^2 ajustado=43%). As variáveis associadas ao desempenho das habilidades técnicas, o passe a parede, o Dribbling test e Kick Accuracy foram preditas (positivamente) pelo índice de massa corporal (R^2 ajustado=43%), perímetro da cintura (R^2 ajustado=31%) e idade de início do futebol federado (R^2 ajustado=23%), respectivamente.

Tabela 2 - Resultado dos modelos de regressão múltipla dos jovens futebolistas moçambicanos.

Variáveis Dependentes	Preditores	β	t	p	R ² Ajustado	
Aptidão Física	Estagio Maturacional	0.364	2.231	0.003	43.2	
	Estatura	1.776	1.173	0.004		
	Massa corporal	-2.025	-0.821	0.002		
	Squat Jump (cm)	Perímetro do Braço Relaxado	0.239	0.502		0.002
	Perímetro do Braço Tenso	-0.140	0.333	0.002		
	Perímetro Crural	0.430	-1.541	0.023		
	Massa Gorda	0.276	1.725	0.035		
Countermovement Jump	Estagio Maturacional	.171	0.986	0.048	36.1	
	Estatura	3.185	1.985	0.004		
	Massa corporal	-4.328	-1.655	0.003		
	Índice de Massa Corporal	3.665	2.261	0.016		
	Perímetro do Braço Relaxado	-0.031	-0.062	0.023		
	Perímetro do Braço Tenso	-0.345	-0.777	0.028		
	Perímetro da Cintura	-0.006	-0.029	0.015		
Sit Up	Perímetro Crural	-0.779	-1.771	0.027	23.9	
	Posição em Campo	0.046	-0.337	-2.169		
Sprint 20 meters (seg)	Estagio Maturacional	-0.128	-0.934	0.049	55.1	
	Posição em Campo	0.067	0.463	0.037		
	Idade do Início da Prática	-0.352	-2.924	0.001		
	Estatura	0.849	0.828	0.012		
	Massa corporal	-1.731	-1.005	0.000		
	Índice de Massa Corporal	0.217	0.191	0.000		
	Perímetro do Braço Relaxado	0.137	0.363	0.000		
	Perímetro do Braço Tenso	-0.299	-0.863	0.049		
	Perímetro Crural	0.340	1.891	0.037		
Massa Gorda	0.167	1.162	0.001			
Agility	Idade do Início da Prática	0.407	-3.104	0.034	42.5	
	Índice de Massa Corporal	0.977	0.799	0.040		
Habilidades Técnicas						
Passe Para Parede	Índice de Massa Corporal	0.487	0.267	0.019	43.4	
Dribbling Test	Perímetro da Cintura	0.015	0.728	3.376	31.3	
Kick Accuracy	Idade de Início do Futebol Federado	0.022	-0.423	-2.196	22.8	

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi avaliar a associação entre os indicadores morfológicos (estatura, massa corporal, perímetros corporais), da maturação biológica (maturação sexual) e do perfil socio-esportivo (ano do início da prática do futebol e anos de experiência no futebol federado) com a aptidão física (salto com contramovimento, salto com contramovimento, potência e resistência abdominal, aceleração e agilidade) e o desempenho nas habilidades específicas (passe para parede, Dribbling Test “drible” e Kick Accuracy “precisão do chute”) de jovens futebolistas moçambicanos.

Para o efeito, recorremos à análise da regressão onde a sua padronização permite comparar a contribuição estimada de cada variável com recurso ao coeficiente beta.

Sendo assim, em caso de coeficientes beta positivos sugerem um aumento de desempenho e coeficientes beta negativos sugerem uma diminuição do desempenho associado a mudanças especialmente nas variáveis independentes.

Dos resultados da presente pesquisa, ficou evidente que as diferentes variáveis predictoras contribuíam de forma diversa nos indicadores da aptidão física, do perfil socio-esportivo e das habilidades específicas em análise.

Dai, verificou-se que a estatura se revelou preditora para salto vertical sem contramovimento, salto com contramovimento e aceleração com um coeficiente positivo.

Resultados similares foram observados nos estudos realizado por Malina e colaboradores, (2005; 2007), em que a aceleração teve um coeficiente positivo em

duas componentes da aptidão física nomeadamente: salto vertical e corrida de velocidade.

A provável explicação desses resultados parece associada a sugestão do coeficiente beta positivo para a altura refletir a importância do centro de gravidade elevado no desempenho dos indicadores funcionais salto sem contramovimento, salto com contramovimento e aceleração.

No entanto, um dos aspectos que tem merecido grande debate entre especialistas tem a ver com as críticas relativas à utilização dos indicadores antropométricos e sem recorrer a procedimentos com maior validade ecológica, destacando a importância dos aspectos da maturação biológica.

Relativamente à massa corporal e aos perímetros, observou-se uma associação negativa com o desempenho de três componentes da aptidão física nomeadamente: velocidade, salto sem contramovimento e salto com contramovimento.

Esses resultados assemelham-se aos observados em estudos realizados por autores como (Malina e colaboradores, 2004; Figueiredo e colaboradores, 2011), em que verificaram uma associação negativa entre adiposidade subcutânea, aptidão física e desempenho nas habilidades específicas.

Esses resultados parecem encontrar explicação no observado por Matta e colaboradores, (2013) onde refere que a literatura internacional é consensual no fato de até aos 13-14 anos de idade, a relação entre a estatura e a massa corporal dos futebolistas ser semelhante à registrada na população em geral.

No entanto, após esse intervalo etário e até ao final do processo de crescimento, a massa corporal tende a evidenciar valores superiores à estatura, sendo ainda evidente um incremento significativo na componente mesomorfa do somatotipo dos jovens futebolistas.

Essa constatação revela que o jovem futebolista, após os 13-14 anos de idade, tende a carregar, relativamente, mais peso para a estatura em comparação aos não futebolistas.

A maturação biológica avaliada por meio das características sexuais secundárias mostrou uma associação positiva com duas componentes da aptidão física nomeadamente: salto sem contramovimento e

salto com contramovimento e uma associação negativa com a aceleração de 20 m.

Nesse particular, os resultados observados concorrem com os observados nos estudos realizados por (Menegassi e colaboradores, 2017; Matta e colaboradores, 2014) nos quais o estágio maturacional era a principal variável preditora, explicando em (22.3%) a força dos membros inferiores.

Por seu turno, Matta e colaboradores (2014), verificaram uma forte influência da maturação sexual ($p=0.001$) no desempenho do salto estático.

No entanto, (Malina e colaboradores, 2000; 2005), em seus estudos constataram que a exigência de potência e velocidade no drible pode justificar a contribuição positiva da maturação biológica.

Estes resultados evidenciam que diferenças individuais no estatuto maturacional estão fortemente associadas a variabilidade nos níveis da aptidão física, os rapazes avançados maturacionalmente tendem a ser mais fortes e apresentam, melhores resultados em tarefas motoras que requerem força e velocidade.

Outrossim, autores como Malina, Bouchard e Bar-Or (2009) e Malina e colaboradores (2007), observaram que a velocidade, a potência e a resistência estão associados ao estágio maturacional dos rapazes na adolescência. No presente estudo, os resultados do desempenho nos testes da força estática (43%) e da força com contramovimento (36%), parecem ser fortemente influenciados pelo estágio maturacional, pois na nossa amostra a maioria dos futebolistas encontram-se distribuídos entre os estágios PP4 e PP5 na escala de Tanner.

Os nossos resultados corroboram os encontrados por autores como Perroni e colaboradores. (2014); Lloyd e colaboradores, (2014) e Kunrath e colaboradores (2017), que observaram a maturação biológica como factor que fortemente contribuiu para o desempenho dos jovens futebolistas.

Nesse particular, tendo em conta que os jovens futebolistas se encontram na plenitude da puberdade, período marcado por grandes modificações a nível biológico, as variáveis da aptidão funcional poderão ter sido beneficiadas numas e prejudicada noutras componentes.

Os valores altos apresentados, poderão ser justificados por um forte aumento da produção e secreção de hormônios, como a

testosterona, que influencia os processos de síntese da proteína e relaciona-se directamente com o aumento da força muscular e, conseqüentemente melhores resultados, nalgumas tarefas, principalmente nos saltos.

A idade de início da prática de futebol federado revelou uma associação positiva com uma das componentes das habilidades específicas o Dribble Accuracy (“Precisão do Chute”).

Estes resultados indicam que quanto maior for o número de anos de experiência desportiva do jovem futebolista, melhor será o seu desempenho na dimensão técnica, sendo que resultados semelhantes foram observados por autores como Matta e colaboradores, (2014), Figueiredo e colaboradores, (2011); Malina e colaboradores, (2005).

O estudo de Matta e colaboradores (2014), observou que os anos de experiência no futebol tinham uma associação positiva com as componentes das habilidades específicas.

No estudo realizado por Figueiredo e colaboradores (2011), os anos de experiência desportiva ficaram associados positivamente as habilidades técnicas específicas.

Outrossim, Malina e colaboradores, (2005) identificaram uma associação positiva entre a experiência esportiva e desempenho nos testes de habilidade específica.

A explicação para estes resultados parece estar associada à experiência dos jogadores, pois esta variável encontra-se intimamente ligada à prática e genericamente, a prática pode ser vista como a execução ou repetição de movimentos, contudo precisamos ressaltar que a prática envolve um esforço consciente de organização, execução, avaliação e modificação de ações motoras a cada execução que visam a aquisição de ações mais complexas (Tani, 2005).

CONCLUSÃO

Conclui-se que dos indicadores do crescimento estudados, a maturação biológica avaliada em função das características sexuais secundárias, foi o principal preditor do desempenho da aptidão funcional em jovens futebolistas moçambicanos, seguido ademais pela influência da estatura, do peso e dos perímetros.

Nos indicadores das habilidades específicas do futebol, a precisão do chute

(Dribble Accuracy) foi predictor das características sociodemográficas.

Face a estes resultados, sugerimos que para futuros estudos sejam analisados outros preditores, associados a outras dimensões, como as psicológicas e táticas.

REFERÊNCIAS

- 1-Buchheit, M.; Mendez-Villanueva, A. Effects of age, maturity and body dimensions on match running performance in highly trained under-15 soccer players. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 32. Núm. 13. p. 1271-1278. 2014.
- 2-Feltrin, Y.; Machado, D.R.L. Habilidade técnica e aptidão física de jovens futebolistas. *Rev Bras Futebol*. Vol. 02. Núm. 1. p. 45-59. 2009.
- 3-Figueiredo, A. J.; Coelho E Silva M. J.; Malina R. M. Predictors of functional capacity and skill in youth soccer players. *Scand J Med Sci Sports*. Vol. 21. Núm. 3. p. 446-454. 2011.
- 4-Kunrath, C. A.; Gonçalves, E.; Teoldo.; Assis Marques Barbosa, M. Maturação somática e aptidão física em jovens jogadores de futebol. *Rev Andal Med Deporte*. Vol.10 Núm. 4. p. 187-191. 2017.
- 5-Le Gall, F.L.; Carling, C.; Williams, M.; Reilly, T. Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Vol. 13. Núm. 1. p. 90-95. 2010.
- 6-Lloyd, R.; Oliver, J.; Radnor, J. M.; Rhodes, B. C. Relationships between functional movement screen scores, maturation and physical performance in young soccer players. *J Sports Sci*. Vol. 33. Núm. 1. p. 1-9. 2014.
- 7-Malina, R. M.; Bouchard, C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. São Paulo. Roca. 2002.
- 8-Malina, R. M.; Bouchard, C.; Bar-Or, O. Crescimento, Maturação e Actividade Física. 2ª edição. São Paulo. Phorte. 2009.
- 9-Malina, R. M.; Cumming, S.; Kontos.; Eisenmann. Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players

aged 13-15 years. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 23. Núm. 5. p. 515-522. 2005.

10-Malina, R. M.; Eisenmann, J. C.; Cumming, S.; Ribeiro, B. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *European Journal Applied Physiology*. Vol. 91. Núm. p. 555-562. 2004.

11-Malina, R. M.; Peña Reyes, M. E.; Eisenmann, J. C Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players age 11-16 years. *Journal of Sports Science*. Vol. 18. Núm. 9. p.685-693. 2000.

12-Malina, R. M.; Ribeiro, B.; Aroso, J.; Cumming, S. P. Characteristics of youth soccer players aged 13-15 years classified by skill level. *Br J Sports Med*. Vol. 41. Núm. 5. p. 290-295. 2007.

13-Matta, M. O.; Figueiredo, A. J. B.; Garcia, E.S.G.; Seabra, A. F. T. Crescimento, maturação biológica e aptidão física e técnica de jovens futebolistas: Uma revisão das características do jovem futebolista. *Rev. Bras. Futebol*. Vol. 6. Núm. 1. p. 85-99. 2013.

14-Matta, M. O.; Figueiredo, A. J. B.; Garcia, E. S.G.; Seabra, A. F. T. Morphological and maturational predictors of technical performance in young soccer players. *Motriz*. Vol. 20. Núm. 3. p. 280-285. 2014.

15-Menegassi, V.; Borges, P.; Jaime, M.; Magossi, M. A., Antonio, L.; Rinaldi, W. R. Os indicadores de crescimento somático são preditores das capacidades físicas em jovens futebolistas? *R. bras. Ci, e Mov*. Vol. 25. Núm. 1. p. 5-12. 2017.

16-Perroni, F.; Vetrano, M.; Rainoldi, A.; Guidetti, L. Relationship among explosive power, body fat, fat free mass and pubertal development in youth soccer players: A preliminary study. *Sport Sci Health*. Vol. 10. Núm. 2. p. 67-73. 2014.

17-Rabelo, F. N.; Pasquarelli, B. N.; Matzenbacher, F.; Campos, F. A.; Osiecki, R.; Dourado, A. C.; Stanganelli, L. C. Efeito da idade relativa nas categorias do futebol brasileiro: critérios de seleção ou uma tendência populacional? *Rev Bras de Ciênc Esporte*. Vol. 38. Núm. 4. p. 370-375. 2016.

18-Salsburg, D. Uma senhora toma chá... Como a estatística revolucionou a ciência no século XX. Rio de Janeiro. Zahar. 2009.

19-Tani, G. Comportamento Motor. Aprendizagem e Desenvolvimento. Guanabara Koogan. 2005.

1 - Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade Pedagógica de Maputo, Maputo, Moçambique.

2 - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

3 - Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Autor para correspondência:

Jeremias Deolinda Venâncio Mahique.

mahique@gmail.com

Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Pedagógica de Maputo

Av. Salvador Allende, cruzamento com Av. Eduardo Mondlane, Nº 955.

Maputo, Moçambique.

Caixa Postal: 2107.

Correio Eletrónico dos autores:

mahique@gmail.com

juliobmello@hotmail.com

fumoam@hotmail.com

00000162@ufrgs.br

ytalomota@yahoo.com.br

silviosaranga@gmail.com

Recebido para publicação em 10/03/2021

Aceito em 26/03/2021