

CAPACIDADES FÍSICAS EM JOGADORES DE FUTEBOL DA CATEGORIA SUB-19

Andréa Dias Reis¹, Franciléia Andrade Lima², Poliane Dutra Alvares³
Antonio Gilson de Sousa Silva³, Renata Rodrigues Diniz⁴

RESUMO

Introdução: A análise das capacidades físicas possibilita identificar quais parâmetros necessitam ser melhorados com o treinamento físico, assim como fornece base para a performance e amplia comparação entre atletas. **Objetivo:** Analisar as capacidades físicas de atletas de futebol da categoria Sub-19. **Materiais e Métodos.** Participaram deste estudo onze atletas de futebol, com idade aproximada de 17 anos e estatura 1,75m. As capacidades físicas avaliadas foram: resistência aeróbia (teste de Cooper), agilidade (teste do quadrado), flexibilidade (teste de sentar e alcançar), força e resistência abdominal (teste de abdominal), Força de membros inferiores (Salto de impulsão horizontal) e velocidade (corrida de 50m). O teste de Shapiro Wilk foi usado para averiguar a normalidade dos dados e o teste de Pearson para verificar a relação da resistência aeróbia com as variáveis de capacidades físicas por meio do software Stata 14.0, com $\alpha = 5\%$. **Resultados.** Os atletas tiveram 2460 \pm 148,73m para o teste de Cooper, 5,28 \pm 0,48s no teste do Quadrado, 36 \pm 6,29cm no teste de Sentar e alcançar, 40,27 \pm 3,85 rep/min no teste de Abdominal, 281,82 \pm 28,65cm no salto de impulsão horizontal e 4,22 \pm 0,13s na corrida de 50m. A resistência aeróbia teve correlação discreta com a flexibilidade e agilidade. **Conclusão.** Os atletas de futebol da categoria Sub-19 demonstraram capacidades físicas abaixo da média para flexibilidade, contudo classificação média para resistência aeróbia, força e resistência abdominal, como também acima da média para agilidade, força de membros inferiores e velocidade. Além disso, a resistência aeróbia pode estar relacionada com a flexibilidade e agilidade nessa categoria.

Palavras-chave: Atletas. Futebol. Exercício Físico.

ABSTRACT

Physical capabilities in football players in the under-19 category

Introduction: The analysis of physical capabilities makes it possible to identify which parameters need to be improved with physical training, as well as providing a basis for performance and broad comparison between athletes. **Objective:** To analyse the physical abilities of U-19 football athletes. **Materials and Methods.** Eleven football athletes participated in this study, with an approximate age of 17 years and a height of 1.75m. The physical abilities evaluated were: aerobic endurance (Cooper test), agility (square test), flexibility (sit and reach test), abdominal strength and endurance (abdominal test), Lower limb strength (Horizontal jump) and speed (50m run). The Shapiro Wilk test was used to verify the normality of the data and the Pearson test to verify the relationship between aerobic endurance and physical capacity variables using the Stata 14.0 software, with $\alpha = 5\%$. **Results.** The athletes had 2460 \pm 148.73m for the Cooper test, 5.28 \pm 0.48s for the Square test, 36 \pm 6.29cm for the Sit and reach test, 40.27 \pm 3.85 rep/min for the test of Abdominal, 281.82 \pm 28.65cm in the horizontal jump and 4.22 \pm 0.13s in the 50m run. Aerobic endurance had a slight correlation with flexibility and agility. **Conclusion.** Under-19 football athletes demonstrated below-average physical capacities for flexibility, yet average rating for aerobic endurance, abdominal strength and endurance, as well as above-average for agility, lower limb strength and speed. Furthermore, aerobic endurance may be related to flexibility and agility in this category.

Keywords: Athletes. Football. Physical exercise.

INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade intermitente, com interações entre valências como resistência, agilidade, flexibilidade e força, capacidades que contribuem para o desempenho dos jogadores (Ganzer, Ribeiro e Del Vecchio, 2016).

O nível de desempenho físico elevado dos jogadores pode ser decisivo em uma partida de futebol, a qual exige dos atletas diversas ações motoras envolvendo rápida produção de força como chutes, saltos e sprints, além da capacidade em resistir ações de alta intensidade e curta duração como os sprints repetidos (Jemni, Prince e Backer, 2019).

Esses gestos motores além de depender da força muscular, necessitam de outras valências físicas como agilidade e flexibilidade para que os jogadores mantenham a performance dos gestos motores principais na execução e repetição dos mesmos ao longo da partida (Melo e colaboradores, 2018).

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física para o futebol, pois está relacionado ao desempenho esportivo e influência direta na execução dos gestos motores, assim como na maior amplitude de movimento e eficiência mecânica (Melo e colaboradores, 2018).

A agilidade é outro componente primordial nas tarefas que exigem corridas com rápidas mudanças de direção, essa ação é caracterizada pela capacidade do jogador realizar esses gestos motores com grande precisão em menor tempo possível. O desempenho nessas tarefas são cruciais em jogadas que exigem tomadas de decisões rápidas e variação no deslocamento dos atletas durante a partida (Castro, Pereira e Moreto, 2018).

Embora as ações principais sejam de alta intensidade e curta duração, características que acabam intensificando os estudos na área, a otimização da resistência aeróbica tem importante relevância também para as ações motoras constantes e a recuperação ao longo da partida.

Observar os valores de desempenho físico dentro das categorias de base pode contribuir para que treinadores possam ter referências na literatura objetivando comparações entre atletas dessas categorias e

nortear seus planos de treinamento. Sendo assim o objetivo do estudo é analisar as capacidades físicas de jogadores de futebol da categoria Sub-19.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi transversal, ex post facto com a participação de onze atletas de futebol, com idade de $17,91 \pm 0,54$ anos e estatura $1.75 \pm 0,83$ metros. Todos os participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a pesquisa recebeu aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, com protocolo 17239213.8.0000.5087.

Os atletas se encontravam em fase pré-competitiva ao campeonato Maranhense de Futebol na categoria sub-19, sendo uma seletiva para Copa São Paulo Júnior, com frequência de treino de cinco sessões por semana, onde duas sessões eram direcionadas para os treinos Tático e Técnico, mais duas sessões para preparação física realizada em academia e uma sessão para jogos e/ou treinos durante a semana.

Protocolo de Avaliações

As avaliações foram realizadas em dois dias no período da tarde.

As avaliações seguiram a seguinte ordem:

- 1) anamnese, antropometria, salto e velocidade;
- 2) flexibilidade, agilidade e resistência aeróbia.

Desfecho primário

Antropometria

A estatura foi mensurada quando os atletas realizaram apneia inspiratória na posição ortostática, mantendo contato com a parede o calcanhar, glúteo, posterior dos ombros e occipital, os pés unidos e cabeça em plano de Frankfurt no cursor em ângulo de 90° em relação a escala. A avaliação da estatura foi realizada com uma trena antropométrica metálica (Sanny®), com precisão de 0,1 cm fixada a parede. A definição do valor real foi obtida pela média de três medidas da estatura (Charro e colaboradores, 2010).

A massa corporal foi mensurada com os atletas na posição inicial de costas para a balança, eretos, com afastamento lateral dos pés acima da plataforma e no centro da balança, o olhar foi direcionado a um ponto fixo. O peso corporal total foi realizado com uma balança de pêndulos (Filizola®), com precisão de 0,1kg e capacidade de 150 kg (Charro e colaboradores, 2010).

A composição corporal foi avaliada por meio um plicômetro Classic AD 1007 (SANNY) em três dobras cutâneas: a) abdominal (DC AB) medida com o atleta em pé e abdômen relaxado, ponto pinçado a dois centímetros à direita da cicatriz umbilical; b) subescapular (DC SE) medida um centímetro abaixo do ângulo inferior da escápula; c) tríceps (DC TR) medida na linha média posterior do braço (Fontoura, Formentin e Abech, 2013).

A densidade corporal (DC) foi determinada com a equação: $1,17136 - 0,06706 * \text{LOG} (\text{DC AB} + \text{DC SE} + \text{DC TR})$, validada para homens de 17 a 27 anos (Guedes, 1985), o percentual de gordura (%G) com a equação: $(5,12/\text{DC}) - 4,68$, validada para atletas de 18 a 22 anos (American College of Sports Medicine, 2014). A massa gorda (MG) foi obtida por meio do cálculo: $\%G * \text{peso atual}/100$ e massa magra (MM) com: $\text{peso atual} - \text{peso gordo}$ (Pollock e Wilmore, 1993).

Resistência aeróbia

A resistência aeróbia foi avaliada por meio do teste dos 12 minutos, teste realizado ao ar livre com uma marcação de 50m, onde os atletas percorreram a maior distância possível no tempo de 12 minutos de forma interrupta, no qual todos foram incentivados a correr em uma velocidade constante, porém quando houvesse fadiga elevada eles deveriam continuar com a caminhada até o possível retorno da corrida (Fontoura, Formentin e Abech, 2013).

Agilidade

O teste do quadrado foi demarcado um espaço com quatro cones com distância de quatro metros entre cada cone, ao sinal sonoro os atletas saíam de um dos cones correndo em diagonal na maior velocidade possível passando por trás e percorrendo ao outro cone passando por trás, em seguida sem interrupção percorre a diagonal e retorna ao ponto inicial,

cada atleta obteve duas tentativas e o melhor tempo foi registrado (Souza e colaboradores, 2006).

Flexibilidade

O teste de sentar e alcançar é um teste que mede a flexibilidade da articulação do quadril, além de gerar um parâmetro para os músculos paravertebrais e os posteriores da coxa (Fontoura, Formentin e Abech, 2013).

A avaliação foi realizada com os atletas sentados e joelhos estendidos frente ao banco (banco de Wells Portátil Instant Pró Sanny) sobre uma fita de 38 cm (Sanny® (Brasil) de precisão de 0,1 cm), com os pés separados na linha do quadril e apoiados no banco. Ao sinal do avaliador, os atletas sobrepuseram uma mão a outra com os cotovelos estendidos, aproximando os dedos o mais distante possível acima do banco, sem fazer movimento brusco. Todos os atletas tiveram uma familiarização, após três tentativas com intervalo de trinta segundos (Fontoura, Formentin e Abech, 2013).

Desfecho secundário

Teste de força e resistência abdominal

Os atletas se posicionaram em decúbito dorsal, com o quadril e joelhos flexionados a 90° e planta dos pés no solo, além dos braços cruzados sobre o tórax para realizarem o máximo de abdominais em um minuto (Fontoura, Formentin e Abech, 2013).

Força de membros inferiores

O salto de impulsão horizontal foi realizado com os atletas de futebol, com auxílio do movimento dos braços onde cada atleta realizou o salto três vezes, a maior distância entre o calcanhar mais próximo da saída foi registrada (Fontoura, Formentin e Abech, 2013).

Velocidade

A velocidade foi avaliada por meio do teste de corrida de 50 metros, na maior velocidade possível, cada atleta realizou o teste na posição em pé com afastamento anteroposterior das pernas e com o pé da frente

RBFF
Revista Brasileira de Futsal e Futebol

o mais próximo possível a linha de partida (Guedes e Guedes, 2006).

Estatística

Os dados são apresentados com média e desvio-padrão, valor máximo e mínimo, frequência absoluta e relativa. O teste de Shapiro-Wilk foi adotado para verificar normalidade dos dados, todas as variáveis de performance apresentaram normalidade. A relação entre a resistência aeróbia com a agilidade e flexibilidade foi avaliada por meio do teste de correlação de Pearson. A classificação

da correlação foi de acordo com Franzblau (1958). Todos os dados foram tratados por meio de um Software Stata 14.0 com o nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Participaram do nosso estudo onze atletas. A tabela 1 descreve as características físicas, clínicas e de treinamento dos atletas e a tabela 2 descreve a resistência cardiorrespiratória, agilidade, flexibilidade, salto e velocidade dos atletas.

Tabela 1 - Características físicas, clínicas e treinamento em atletas de futebol da categoria Sub-19 (n=11).

Variáveis	Média ± Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	17,91±0,54	17	19
Estatura (m)	1,75±0,83	1,63	1,89
Massa Corporal (kg)	67,82±8,02	58,7	83,55
%G	5,81±3,10	1,06	9,17
Massa Magra (kg)	63,19±6,67	56,08	76,34
Massa Gorda (kg)	4,04±2,32	0,63	7,21
Doenças	n	%	
Não	9	81,82	
Doenças Crônicas	2	18,18	
Lesão de MMII			
Não	8	72,73	
Sim	3	27,27	
Posição no Futebol			
Goleiro	1	9,09	
Lateral	2	18,18	
Central	2	18,18	
Ponta	1	9,09	
Volante	3	27,27	
Zagueiro	2	18,18	
Prática outro Treino			
Não	8	72,73	
Sim, musculação	3	27,27	

Tabela 2 - Valores de desempenho físico de jogadores de futebol da categoria Sub-19 (n=11).

Variáveis	Média ± DP	Mínimo	Máximo
Distância percorrida no teste de Cooper (m)	2460±148,73	2250	2.700
Agilidade (s)	5,28±0,48	4,63	6,03
Flexibilidade (cm)	36±6,29	24	44
Teste de Abdominal (repetição/min.)	40,27±3,85	35	46
Salto de impulsão horizontal (cm)	281,82±28,65	234	329
Velocidade (s)	4,22±0,13	4	4,4

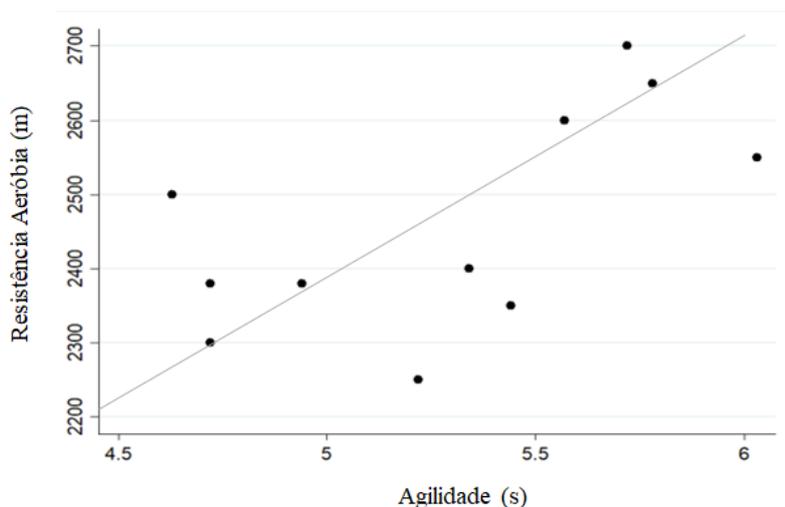


Figura 1 - Correlação entre a resistência aeróbia e agilidade em atletas de futebol da categoria Sub-19.

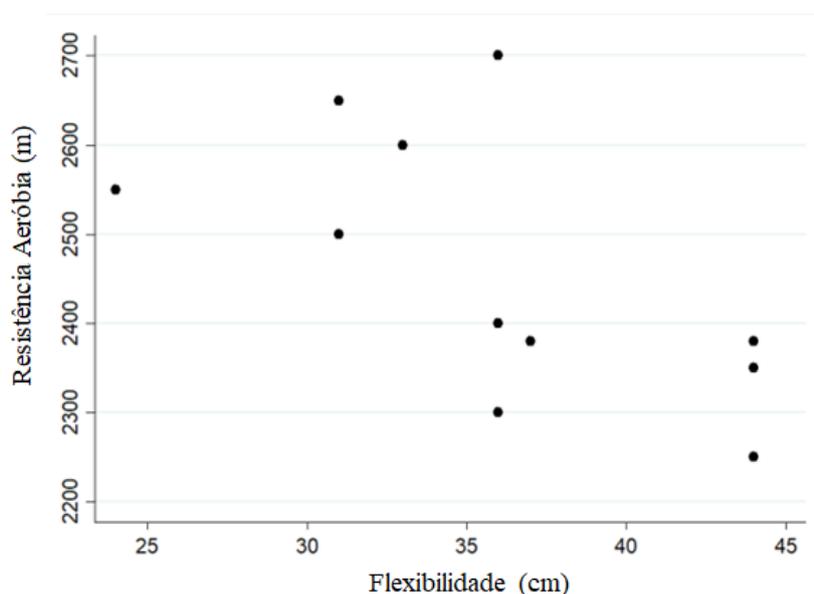


Figura 2 - Correlação entre a resistência aeróbia e flexibilidade em atletas de futebol da categoria Sub-19.

Os atletas apresentaram correlação negativa moderada e significativa entre a resistência aeróbia e a flexibilidade ($r=-0.6336$; $p=0.0363$), entretanto foi somente observada uma correlação positiva e moderada entre a resistência aeróbia e a agilidade ($r=0.6124$; $p=0.0452$) (Figuras 1 e 2).

A resistência aeróbia não apresentou correlação significativa com a velocidade ($r=0.1942$; $p=0.5671$), salto de impulsão horizontal ($r=0.5480$; $p=0.0809$) e no teste abdominal ($r=-0.0646$; $p=0.8503$).

DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi analisar capacidades físicas de atletas de futebol. Os principais achados indicam que a resistência aeróbia dos atletas avaliados apresentou nível de classificação médio ($2460\pm148,73$), o salto de impulsão horizontal teve um índice muito bom ($281,82\pm28,65$) (Rocha e Caldas, 1978) assim como a agilidade ($5,28\pm0,48$) (Gaya e Gaya, 2016), a velocidade foi classificada como excelente ($4,22\pm0,13$) (Pitanga, 2020), o teste

abdominal resultou em um nível de classificação médio (40,27 \pm 3,85) (Pollock e Wilmore, 1993), porém a flexibilidade ficou abaixo da média (36 \pm 6,29cm) (Charro e colaboradores, 2010).

A flexibilidade é um componente da aptidão física importante dentro do contexto esportivo (Donti e colaboradores, 2020), mas em atletas de futebol essa capacidade pode estar prejudicada (Venancio e colaboradores, 2018), como demonstra nosso estudo ao obter uma flexibilidade abaixo da média (36 \pm 6,29cm, variação entre máximo-mínimo de 20cm) (Fontoura, Formentin e Abech, 2013). Essa deficiência pode ser explicada, em parte pela falta de treinamento dessa capacidade, o que pode ter influenciado na relação com a resistência aeróbia.

Outra possível explicação é que os músculos posteriores da coxa são passíveis de sofrerem lesões por serem altamente requisitados nos momentos de velocidade ou ação de um chute, ressaltando a necessidade dos exercícios de alongamento (Weineck, 2003).

Ferreira e colaboradores (2017) encontraram em seus resultados que a flexibilidade de 100% dos atletas de futebol avaliados por fotogrametria apresentava encurtamento dos músculos isquiotibiais (média de 62,54) quando comparados com os valores definidos pela literatura (110 a 125 graus).

Ter uma boa flexibilidade pode permitir a realização de gestos esportivos específicos do futebol como movimentos de improvisação próprios da modalidade e talvez impossíveis de serem realizados de outra maneira (Barbanti, 1996).

A capacidade física agilidade dentro do futebol apresenta relevância podendo ser observada na resposta rápida de um jogador em um contra-ataque, jogada ou lance em que exija o seu máximo para a finalização sem perder o equilíbrio e controle do corpo (Honório e colaboradores, 2016).

Os atletas avaliados no teste de agilidade encontravam-se em um nível muito bom (5,28 \pm 0,48) de acordo com a média de idade dos mesmos (Gaya e Gaya, 2016).

Santos e colaboradores (2020) avaliaram a composição corporal e a agilidade de 37 atletas de futebol sub-19 do sexo masculino, cuja média de idade é 17,86 \pm 0,75

anos e verificaram que os atletas foram classificados com baixo desempenho na agilidade.

Contudo, não encontramos estudos que abordem a relação entre a flexibilidade e agilidade, o que pode ser uma possibilidade de pesquisa para novas investigações.

Embora o salto de impulsão horizontal e o teste de abdominal também não tenham demonstrado nenhuma relação com a resistência aeróbia, ambos os testes mostram a importância de cada um dentro da avaliação física para nortear a prescrição por parte da equipe técnica visando um melhor desempenho de seus atletas, além disso no futebol, as demandas fisiológicas exigem que os jogadores sejam competentes nos vários aspectos da aptidão física onde podemos listar a força muscular e seus derivados como potência, velocidade, agilidade, assim como equilíbrio e flexibilidade (Gomes, 1999).

A resistência aeróbia ao ser treinada dentro do meio esportivo, permite realizar atividades por mais tempo, ter uma melhor recuperação, reduz a perda de rendimento na atividade, diminui a quantidade de erros que a fadiga provoca (Barros, 2008).

No presente estudo, no teste de Cooper o resultado os jogadores de futebol participantes da pesquisa foram classificados dentro da média (2460 \pm 148,73).

Este mesmo teste pode ser melhorado com a mobilidade articular ou melhor biomecânica de membros inferiores (Santos e colaboradores, 2020), enquanto o teste de sentar e alcançar pode ser prejudicado em indivíduos com o comprimento de membros inferiores maiores e medidas de tronco e braços menores quando comparados com pessoas com pernas relativamente menores além de tronco e braços maiores (Broer e Gales, 1958) sendo assim, devido a especificidade do movimento é passível que a mensuração da flexibilidade realizada em nosso estudo não tenha relação positiva com a resistência aeróbia.

No presente estudo os atletas realizaram o teste de salto de impulsão horizontal no qual foi considerado muito bom (281,82 \pm 28,65) através da classificação de Rocha e Caldas (1978).

A capacidade física força é importante para o bom desempenho no futebol pois tem relação especial com as qualidades de força

rápida como, por exemplo os saltos, chutes, lançamentos e acelerações (Weineck, 2003).

No futebol, ações críticas no momento do jogo têm relação com a produção de potência muscular, nas quais as ações salientadas são os saltos, vários tipos de drible, sprints e movimentações táticas das equipes (Rebello e Oliveira, 2006).

Corroborando com a nossa pesquisa, Gomes e colaboradores (2009) realizaram teste de impulsão com e sem o balanço dos braços em jogadores de futebol e basquete, os autores verificaram maior alcance no salto com balanço, o que pode ser explicado por este movimento proporcionar maior pico de potência e duração da fase concêntrica.

Entretanto o estudo citado demonstra resultados do teste com e sem balanço no salto vertical, diferente do nosso estudo que realizou no salto horizontal.

Além disso, é preciso enfatizar que a força de membros inferiores pode maximizar o desempenho nos saltos, pois cada modalidade esportiva exige um gesto motor, dessa forma o treinamento precisa ser planejado adequadamente às exigências do esporte praticado (Pereira, Prim e Pedrini, 2018).

O treinamento de força é amplamente reforçado para atletas com o intuito de aumentar o desempenho esportivo (Cushion, Ford e Williams, 2012).

Pereira, Prim e Pedrini (2018) cujo objetivo do estudo foi relacionar o treinamento de força com o ganho de performance no salto horizontal, onde doze atletas de futebol americano realizaram o teste de impulsão horizontal cuja média foi de 2,38m, então fizeram 4 semanas de treinamento de força dos quais exercícios foram agachamento livre com barra nas costas, stiff, mesa e cadeira flexora, elevação pélvica no banco, passada, hack e leg 45° tendo como resultado após o programa de treinamento, houveram melhoras de 4,03% no salto horizontal (média de 2,49m), 12,26% no sprint e 17, 45% na agilidade.

Os músculos do core (abdominais, músculos profundos estabilizadores laterais e os extensores da coluna) em grande parte das atividades de modalidades esportivas são essenciais para a transmissão de forças (Fahey, 2014).

A musculatura abdominal necessária em vários esportes, precisa ter uma boa resistência muscular pois é relevante para a

postura assim como a estabilidade do tronco, sendo importante também em modalidades como o futebol em virtude de sua participação em vários movimentos (Ravagnani e colaboradores, 2012).

De acordo com os nossos achados, os atletas apresentaram no teste abdominal nível de classificação médio (40,27 \pm 3,85), o que indica estarem dentro da normalidade exigida para a modalidade.

Guedes e colaboradores (2002), em um estudo com adolescentes de faixa etária de 15 a 18 anos, após realizarem o teste abdominal de um minuto, tiveram resultado médio (42,9 \pm 7,3).

Ravagnani e colaboradores (2012), também fizeram teste abdominal com atletas de futebol das categorias profissionais, sub-17 e sub-15 onde apresentaram nível de classificação excelente, médio e regular respectivamente.

Para o fortalecimento da musculatura abdominal, que pode colaborar para um melhor desempenho para jogadores de futebol dentro de campo, existem programas ou estratégias de prevenção de lesões no futebol como o programa The FIFA 11+ onde consiste em quinze exercícios estruturados que incluem exercícios com foco na estabilização do core, treinamento excêntrico da coxa, treinamento proprioceptivo, estabilização dinâmica e exercícios pliométricos com correções da postura (Barengo e colaboradores, 2014).

A velocidade neste estudo foi avaliada por meio do teste de corrida de 50 metros e obteve um resultado considerado excelente (4,22 \pm 0,13).

Poucos artigos usam esse tipo de teste, no caso a maioria usou sprints de 40 metros em jogadores de futebol (Barreiros, Borges e Camões, 2020; Pasquarelli e colaboradores, 2010), mesmo assim a corrida de 50 metros é um dos métodos que segundo Matsudo (1987), a corrida de 50 metros é um dos métodos mais empregados para aferir de forma indireta a potência anaeróbia alática, pois os 50 metros são percorridos por volta de 10 segundos, pico máximo do metabolismo ATP-CP.

Algumas limitações devem ser consideradas na pesquisa, como o teste de flexibilidade para membros inferiores, embora seja um teste com boa representatividade e amplamente usado no meio científico (Fontoura, Formentin e Abech, 2013),

apresenta limites dependentes da morfologia do atleta (Broer e Gales, 1958), recomendamos para novos estudos o uso do goniômetro.

Outra limitação foi o tamanho amostral do nosso estudo, entretanto avaliamos somente uma equipe de futebol e que estava próximo a fase de viagem, o que implicou na presença somente de alguns atletas, indicamos que novas pesquisas avaliem diferentes times de futebol para melhor replicação dos resultados.

Nosso estudo possui pontos fortes, como avaliações físicas de fácil aplicação, no qual podem ser utilizadas em diferentes equipes de futebol, até mesmo em equipes com menor fator socioeconômico, adicionalmente analisamos a influência, em especial da resistência aeróbia para atletas de futebol, assim como sua relação com as demais variáveis, pontuando a relevância de cada capacidade, permitindo um melhor parâmetro para aptidão física desses atletas.

CONCLUSÃO

Os atletas podem ter dificuldades na execução dos gestos motores que dependem da contribuição da flexibilidade, o que exige uma ênfase para esta capacidade física no programa de treinamento, considerando ainda, que a melhora dessa capacidade se relaciona com o menor risco de lesão.

Por outro lado, as demais capacidades físicas avaliadas se apresentaram na média e em classificações mais elevadas, com destaque para agilidade, força de membros inferiores e velocidade, desempenhos fundamentais para os gestos principais do futebol como sprints em linha reta e com mudança de direção, além de chutes e saltos.

REFERÊNCIAS

- 1-American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. Rio de Janeiro. Guanabara. 2014. p.512.
- 2-Barbanti, V.J. Treinamento físico: bases científicas. 3ª edição. São Paulo. CLR Balieiro. 1996. p.107.
- 3-Barreiros, M.S.L.; Borges, M.A.O.; Camões, J.C. Velocidade e resistência de velocidade de

sprint em atletas de futebol amador. Revista Brasileira de Futsal e Futebol. São Paulo. Vol. 12. Num. 47. 2020. p. 22-30.

4-Barros, N.C.C. A resistência aeróbica no futebol. Monografia de Licenciatura em Educação Física. Faculdade de Desporto Universidade do Porto. Porto. 2008.

5-Barengo, N.C.; Meneses-Echávez, J.F.; Ramíres-Vélez, R.; Cohen, D.D.; Tovar, G.; Bautista, J.E.C. The Impact of the FIFA 11+ Training Program on Injury Prevention in Football Players: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. Vol. 11. Num. 11. 2014. p. 11986-2000.

6-Broer, M.R.; Gales, N.R. Importance of various body measurements in performance of toe touch test. Research Quarterly. Vol. 29. Num. 3. 1958. p. 253-257.

7-Castro, L.H.A.; Pereira, T.T.; Moreto, F.V.C. (org.). Propostas, recursos e resultados nas ciências da saúde 6. Ponta Grossa. Atena. 2018. p. 1-23.

8-Charro, M.A.; Bacurau, R.F.P.; Navarro, F.; Pontes Junior, F.L. Manual de avaliação física. São Paulo. Phorte. 2010. p.424.

9-Cushion, C.; Ford, P.R.; Williams, A.M. Coach behaviours and practice structures in youth soccer: implications for talent development. J Sports Sci. Vol. 30. Num 15. 2012. p. 1631-1641.

10-Donti, O.; Gaspari, V.; Papia, K.; Panidi, I.; Donti, A.; Bogdanis, GC. Acute effects of intermittent and continuous static stretching on hip flexion angle in athletes with varying flexibility training background. Sports. Vol. 28, Num. 3. 2020. p. 1-9.

11-Fahey, T.D. Bases do treinamento de força para homens e mulheres. 8ª edição. Porto Alegre. ArtMed. 2014. p.272.

12-Ferreira, D.C.; Silva, W.A.; Heleno, L.R.; Spartalis, E.R.; Zamboti, C.L.; Pesenti, F.B.; Silva, J.V.; Finatti, M.E.; Frisseli, A.; Macedo, CSG. Agilidade, equilíbrio e flexibilidade de atletas de futebol: avaliação por meio de testes

funcionais e fotogrametria. *Fisioterapia Brasil*. Vol. 18. Num. 2. 2017. p. 111-120.

13-Fontoura, A.S.; Formentin, C.M.; Abech, E.A. Guia Prático de avaliação física: uma abordagem didática, abrangente e atualizada. 2ª edição. revisada e ampliada. Phorte. São Paulo. 2013. p. 288.

14-Franzblau, A.A primer of statistics for nontatisticians. New York. Harcourt. Brace & World. 1958. p. 150.

15-Ganzer, V.R.; Ribeiro, Y.S.; Del Vecchio, F.B. análise da aptidão física de jovens praticantes de futebol: efeitos do período de preparação e titularidade competitiva. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 8. Num. 29. 2016. p.142-154.

16-Gaya, A.; Gaya, A. Projeto Esporte Brasil PROESP-Br. Manual de testes e avaliação. Porto Alegre: UFRGS. 2016. p. 1-26.

17-Gomes, A.C. Futebol: preparação física. Londrina. Treinamento Desportivo. 1999.

18-Gomes, M.M.; Pereira, G.; Freitas, P.B.; Barela, J.A. Características cinemáticas e cinéticas do salto vertical: comparação entre jogadores de futebol e basquetebol. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. Vol. 11. Num. 4. 2009. p. 392-399.

19-Guedes, D.P. Estudo da gordura corporal através da mensuração dos valores de densidade corporal e da espessura de dobras cutâneas em universitários. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul. 1985.

20-Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P.; Barbosa, D.S.; De Oliveira, J.A. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Revista Brasileira de Ciência do Movimento*. Vol. 10. Num. 1. 2002. p.32-43.

21-Guedes, D.P.E.; Guedes, E. C.O. Manual prático para avaliação em educação física. São Paulo. Manole. 2006. p.484.

22-Honório, S.; Batista, M.; Martins, J.; Paulo, R.; Petrica, J.; Serrano, J. Análise comparativa entre velocidade e agilidade em jogadores de

futebol de escalões de formação. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 8. Num. 30. 2016. p. 286-293.

23-Jemni, M.; Prince, M.S.; Baker. Assessing Cardiorespiratory Fitness of Soccer Players: Is Test Specificity the Issue?-A Review. *Sports Med Open*. (Retraction de Vol. 4. Num. 28. 2018). 2019. p.1-18.

24-Matsudo, V.K.R. Testes em ciências do esporte. 4ª edição. São Caetano do Sul. CELAFISCS. 1987. p.168.

25-Melo, B.F.; Azevedo, F.O.; Barroso, L.S.; Machado, L.M.C.; Velasco, L.R.; Silva, R.B.R. análise comparativa da flexibilidade da cadeia posterior entre jogadores profissionais e amadores do futebol. *Revista de trabalhos acadêmicos*. Vol. 1. Num. 8. 2018. p. 1-10.

26-Pasquarelli, B.N.; Dourado, A.C.; Stanganelli, L.C.R.; Mattos, B.R. Relação entre força rápida de membros inferiores e velocidade em jogadores de futebol sub-20. *Revista Brasileira de Futebol*. Vol. 2. Num. 3. 2010. p. 65-72.

27-Pereira, I.; Prim, J.M.; Pedrini, L. A influência do treino de força na musculatura posterior de membro inferior para salto horizontal dos atletas de futebol americano da cidade de Gaspar-SC. *Revista Científica Jopof*. Vol. 1. Num. 26. 2018. p. 15-26.

28-Pitanga, F.J.G. Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes. 6ª edição. São Paulo. Phorte. 2020. p. 264.

29-Pollock, M.L.; Wilmore, J.H. Exercício na saúde e na doença. Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª edição. Rio de Janeiro. MEDSI. 1993. p.718.

30-Ravagnani, F.C.P.; Garcia, A.; Coelho-Ravagnani, CF, Reis Fulho, A.D.; Voltarelli, F.A. Avaliação física de jogadores de futebol pertencentes a diferentes categorias. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 11. Num. 4. 2012. p. 67-73.

31-Rebelo, A.; Oliveira, J. Relação entre a velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. *Revista*

Portuguesa de Ciências do Desporto. Vol. 6. Num. 3. 2006. p.342-348.

32-Rocha, P.S.O.; Caldas, P.R.L. Treinamento desportivo I. Brasília. MEC. 1978.

33-Santos, G.F.; Souza, L.M.V.; Gomes, J.H.; Nascimento, M.A.; Santos, S.R.; Fiorillo, R.G.; Marçal, A.C.; Santos, J.P. Efeitos dos educativos de corrida versus o treinamento pliométrico no desempenho de atletas amadores corredores de rua. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. Vol. 14, Num. 89. 2020. p. 29-37.

34-Souza, J.; Gomes, A.C.; Leme, I.; Silva, S.G. Alterações em variáveis motoras e metabólicas induzidas pelo treinamento durante um macrociclo em jogadores de handebol. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 12. Núm. 3. 2006. p. 129-134.

35-Venancio, P.E.M.; Silva, J.P.S.; Ribeiro, H.L.; Soares, V.; Santana, F.; Tolentino, G.P. Aptidão física em adolescentes praticantes de Futebol. Revista Brasileira de Futsal e Futebol. São Paulo. Vol. 10. Num. 36. 2018. p. 41-48.

36-Weineck, J. Treinamento Ideal. 9ª edição. São Paulo. Manole. 2003. p.740.

1 - Docente colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA, Brasil; Doutora em Ciências da Motricidade na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Presidente Prudente-SP, Brasil.

2 - Coordenadora do curso de Educação Física na Faculdade Estácio, Amazonas-AM, Brasil.

3 - Curso de Educação Física, Faculdade Pitágoras, São Luís-MA, Brasil.

4 - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís-MA, Brasil.

E-mails dos autores:

adr.dea@hotmail.com

fran_cian@hotmail.com

po-viola@hotmail.com

psggr_5@hotmail.com

renatarodriguesdiniz1@gmail.com

Recebido para publicação em 02/12/2021

Aceito em 20/12/2021