

AVALIAÇÃO DA FORÇA MANUAL, DOS NÍVEIS FLEXIBILIDADE E DA DESTREZA EM UMA SITUAÇÃO DE JOGO EM JOGADORES DE FUTEBOL

Jose Ari de Sousa Filho¹, Lucas Camilo Pereira¹, Rosane de Almeida Andrade¹
 Thiago Medeiros da Costa Daniele², André Igor Fonteles²

RESUMO

Introdução: A força muscular e a flexibilidade são fundamentais para uma adequada técnica no esporte de alto rendimento, além disso, o desenvolvimento dessas valências tende a diminuir os números de lesão em atletas de futebol. Objetivo: Avaliar a força manual, a flexibilidade e a destreza em uma situação de jogo em atletas de futebol de campo. Métodos: participaram 33 jogadores da equipe sub-20. Foi aplicado um teste de força manual (dinamômetro) e um teste de flexibilidade (banco de Wells) com finalidade de analisar o nível de força e flexibilidade desses jogadores. O teste de destreza no jogo foi realizado pelo Instrumento Pioneiro para Medir a Destreza no Jogo de Futebol em uma Situação Regular (PIMSPARS). Resultados e Discussão: Foi observado que a flexibilidade dos atletas variou de 20 a 44 (média= 31,0±6,6). O teste de força de pressão manual, realizado com o dinamômetro, variou de 30 a 50 (média= 44,2±5,4). Os níveis de flexibilidade e de preensão manual não influenciaram os comportamentos avaliados durante o jogo ($p>0,05$). Nas situações de jogo, os atletas não apresentaram resultados completamente favoráveis. Compreende-se que os valores de força de preensão manual apresentados diferem de acordo com a modalidade esportiva, gênero, nível do atleta, idade e tipo de treinamento. Esse teste deve compor os testes para identificação de possíveis talentos esportivos. Conclusão: O presente estudo mostrou que existe uma relação positiva entre os níveis de flexibilidade e força nos atletas. Contudo, essas valências físicas não influenciaram no comportamento dos atletas durante o jogo.

Palavras-chave: Futebol. Força muscular. Flexibilidade. Treinamento esportivo.

1-Centro Universitário UniFanor|Wyden, Fortaleza-CE, Brasil.

2-Departamento de Educação Física, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE, Brasil.

ABSTRACT

Evaluation of manual strength, flexibility and skill levels in a game situation in football players

Introduction: Muscular strength and flexibility are fundamental to an adequate technique in high-performance sports; in addition, the development of these valences tends to decrease injury numbers in soccer athletes. Objective: To assess manual strength, flexibility and dexterity in a game situation in field soccer athletes. Methods: A quantitative and cross-sectional study involving 33 players from the U20 team. A manual force test (dynamometer) and a flexibility test (bank of wells) were applied in order to analyze the level of strength and flexibility of these players. The in-game dexterity test was performed by the Pioneer Instrument for Measuring Dexterity in the Football Game in a Regular Situation (PIMSPARS). Results and Discussion: Athletes' flexibility ranged from 20 to 44 (mean = 31.0 ± 6.6). The manual pressure force test, performed with the dynamometer, ranged from 30 to 50 (mean = 44.2 ± 5.4). The levels of flexibility and manual grip did not influence the behaviors evaluated during the game ($p>0.05$). In game situations, the athletes did not present completely favorable results. It is understood that the manual grip strength values presented differ according to the sport modality, gender, athlete level, age and type of training. This test should compose the tests to identify potential sports talents. Conclusion: The present study showed a positive relationship between levels of flexibility and strength in athletes. However, these physical valences did not influence athletes' behavior during the game.

Key words: Football. Muscle strength. Flexibility. Sports training.

E-mails:

lucascamilo.edf@gmail.com

arifilho_sousa@hotmail.com

rosane.andrade@unifanor.edu.br

danielethiago@yahoo.com.br

andre.fonteles19@gmail.com

INTRODUÇÃO

A força muscular é um fator primordial na execução de um bom desempenho no futebol (Pääsuke, Gapeyeva e Erelina, 2001).

Caracterizada como uma valência fundamental para a boa execução técnica do esporte (Oliveira e colaboradores, 2014).

A importância no desenvolvimento da força e da flexibilidade no esporte de alto rendimento é indiscutível na literatura científica (Gleim e McHugh, 1997; Hoff, 2005; Krutsch e colaboradores, 2015; Paul e Nassis, 2015).

Um nível apropriado de flexibilidade é considerado um importante atributo físico para a prática de atividades esportivas e para a manutenção de uma vida independente, sendo estabelecida como a máxima amplitude em determinado movimento articular (Salvador, Citolin e Liberali, 2010).

De acordo com Pina e Pina (2013) a flexibilidade está associada a indicadores de saúde, e não somente ao desempenho físico.

A sua determinação e o acompanhamento evolutivo são fundamentais para o desenvolvimento e promoção da saúde, assim como, para a prescrição de exercícios durante um planejamento de treinamento para atletas.

Estando em situação adequada, pode proporcionar importantes benefícios e facilitar o aperfeiçoamento e desenvolvimento de técnicas esportivas e prevenção de lesões, além da diminuição no risco de mortalidade; o aumento da mobilidade; a manutenção da capacidade funcional; o aumento da independência e da qualidade de vida (Fidelis, Patrizzi e Walsh, 2013).

Estudos prévios apontam que atletas de futebol com maiores níveis de força e de flexibilidade apresentam um menor histórico de lesões. Compreende-se que existe uma ocorrência significativa de lesões e que as mesmas podem ser minimizadas ao se priorizar o preparo físico dos atletas (Ribeiro-Alvarez e colaboradores, 2019; Silva, Novais e Coutinho, 2010).

As valências físicas: força e a flexibilidade já foram previamente estudadas em atletas, entretanto os achados são escassos e ainda não existe uma concordância entre os achados (Neto e colaboradores, 2013; Opar, Williams e Shield, 2012; Van Beijsterveldt e colaboradores, 2013).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a força e a

flexibilidade em jogadores de futebol de campo com idades entre 16 e 20 anos.

MATERIAIS E MÉTODOS**Tipo de pesquisa**

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa e caráter transversal. Estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres Humanos da Universidade Fortaleza, com o número do parecer CEP 1.656.016.

Amostra

O estudo foi realizado com 33 jogadores de futebol de campo, com faixa etária entre 16 a 20 anos do sexo masculino categorizados no sub-20 de um clube de futebol no estado do Ceará.

Instrumentos e procedimentos**Avaliação da flexibilidade - Banco de Wells**

Para o teste de sentar e alcançar foi utilizado o Banco de Wells, os indivíduos ficavam descalços e sentados no chão com as pernas juntas, os joelhos estendidos e as plantas dos pés colocadas contra a borda da caixa. Foi instruído para que lentamente alcançasse a frente o mais distante possível ao longo do topo da caixa enquanto conservava as duas mãos paralelas, mantiveram essa posição aproximadamente dois segundos. O período de recuperação entre as medidas foi de aproximadamente 1 minuto. O teste foi realizado em três tentativas. A melhor marca dentre as três tentativas foi utilizada como medida (Wells e Dillon, 1952).

Avaliação da força manual - Dinamômetro hidráulico

A força muscular manual foi aferida por meio de um dinamômetro hidráulico de mão (preensão palmar), de acordo com a técnica proposta por Bechtol (1954).

Os indivíduos permaneceram sentados, com o ombro do membro superior a ser avaliado em posição neutra, cotovelo a 90 graus e punho neutro. Foram aferidas três medidas e considerado para o estudo o maior valor atingido.

Teste de Destreza no jogo - Instrumento Pioneiro para Medir a Destreza no Jogo de Futebol em uma Situação Regular (PIMSPARS)

Para o teste de destreza no jogo de futebol em uma situação regular os indivíduos foram analisados durante 2 dias, no período da manhã, durante 2 horas de treinamento em ambos os dias.

Enquanto os indivíduos estavam jogando, observou-se os 9 comportamentos-chave individualmente e registrado as observações no formulário de observação do PIMSPARS, elaborado por Ocansey e Kutame (1991).

Análise de dados

Os dados são expressos através de média, desvio padrão e valores percentuais, quando adequado. Foi utilizado o teste de Kolmorov-Smirnof para avaliação da normalidade residual e o teste de Levene para avaliação de igualdade de variância. O teste exato de Fisher foi utilizado entre as variáveis categóricas.

Para a comparação entre dois grupos foram utilizados o teste t de Student ou Mann-Whitney, quando adequado. Uma análise de correlação binária entre a força de preensão manual e a flexibilidade foi utilizada. Os dados foram submetidos a um programa de estatística do SPSS for Windows (SPSS 17). Foram considerados valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

O presente estudo buscou avaliar os níveis de flexibilidade, a força de preensão manual e situações de jogo em atletas de futebol da categoria sub-20 de um clube de futebol no Estado do Ceará.

Os valores de flexibilidade dos atletas variaram de 20 a 44 (média= $31,0 \pm 6,6$). O teste de força de pressão manual, realizado com o dinamômetro, variou de 30 a 50 (média= $44,2 \pm 5,4$) (Tabela 1).

No presente estudo, foi observada uma tendência positiva ($r=0,46$; $p=0,05$) na relação entre os níveis de flexibilidade e da força de preensão manual nos atletas avaliados (Figura 1).

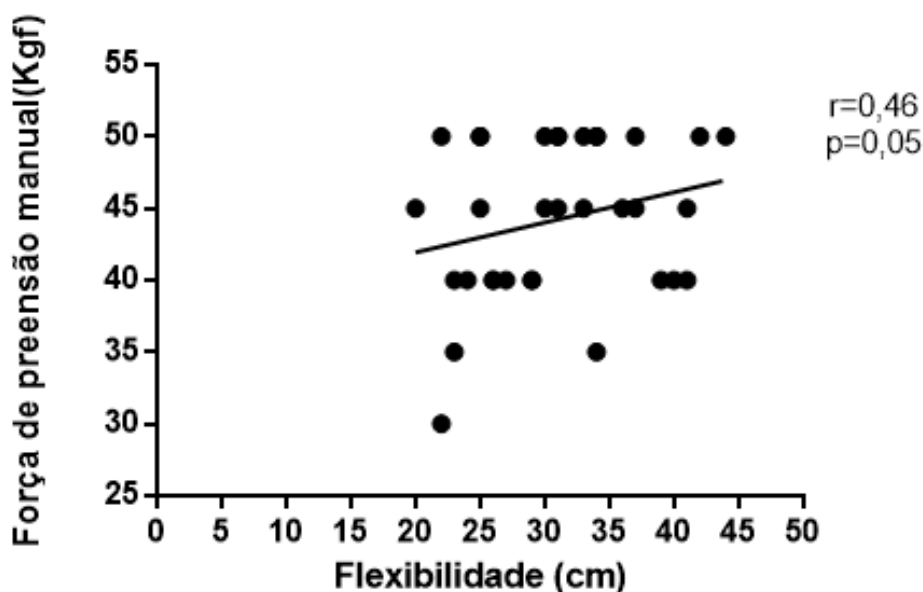


Figura 1 - Relação entre a força de preensão manual e a flexibilidade dos atletas (n=33).

As observações realizadas durante uma partida estão descritas na Tabela 1.

Após as análises das situações de jogo, observou-se que quanto aos passes em situações adequadas, apenas 6 (24%) dos

atletas apresentaram comportamento satisfatório, enquanto em todas as situações inadequadas, os atletas conseguiram um resultado satisfatório ($p=0,000$).

Quanto ao comportamento de indução, 13 (72,2%) dos atletas estavam em uma situação adequada e apresentaram uma resposta insatisfatória para essa situação ($p=0,000$).

No que se refere ao comportamento empurrão, 14 (77,8%) dos atletas que estavam em uma situação adequada não apresentaram o comportamento adequado ($p=0,000$).

Dados similares foram observados no que se refere ao comportamento perseguição. Grande parte dos atletas, 13 (72,2%) apresentava-se em condição favorável, contudo não obtiveram um resultado satisfatório ($p=0,000$). Todas as outras variáveis analisadas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Avaliação durante uma partida e análises das situações de jogo.

Variáveis	Satisfatório	Insatisfatório	Valor de p
Passe			
Adequado	6 (24%)	19 (76%)	$^{10,000^*}$
Inadequado	8 (100%)	0 (0%)	
Posicionamento defensivo			
Adequado	17 (58,6%)	12 (41,4%)	10,10
Inadequado	4 (100%)	0 (0%)	
Manobra e finta			
Adequado	11 (73%)	4 (26,7%)	10,67
Inadequado	15 (83,3%)	3 (16,7%)	
Indução			
Adequado	5 (27,8%)	13 (72,2%)	$^{10,000^*}$
Inadequado	14 (93,3%)	1 (6,7%)	
Empurrão			
Adequado	4 (22,2%)	14 (77,8%)	$^{10,000^*}$
Inadequado	14 (93,3%)	1 (6,7%)	
Assistência			
Adequado	18 (58,1%)	13 (41,9%)	10,50
Inadequado	2 (100%)	0 (0%)	
Chute			
Adequado	18 (75%)	6 (25%)	10,15
Inadequado	9 (100%)	0 (0%)	
Perseguição			
Adequado	5 (27,8%)	13 (72,2%)	$^{10,000^*}$
Inadequado	15 (100%)	0 (0%)	
Salvamento defensivo			
Adequado	17 (60,7%)	11 (39,3%)	10,14
Inadequado	5 (100%)	0 (0%)	

Legenda: 1 Chi-quadrado. * $p<0,005$; No presente estudo, os níveis de flexibilidade e de preensão manual não influenciaram os comportamentos avaliados durante o jogo ($p>0,05$).

DISCUSSÃO

Foi constatado que há uma tendência positiva entre os níveis de flexibilidade e força nos atletas avaliados. Compreende-se que os valores de força de preensão manual apresentados diferem de acordo com a modalidade esportiva, gênero, nível do atleta, idade e tipo de treinamento (Fernandez e Marins, 2011).

A flexibilidade é uma das variáveis mais importantes para a saúde e aptidão física. Há uma importância em compreender os níveis de flexibilidade de atletas de futebol, visto que os jogadores profissionais têm maior incidência e prevalência de lesões desportivas.

Entende-se que os índices de inflexibilidade são especialmente importantes em atletas mais jovens, sugerindo que uma possível interação entre atributos intrínsecos e extrínsecos associados aos distúrbios musculoesqueléticos em jovens atletas (Almeida e Jabur, 2007).

Dessa forma, considera-se que a idade é um fator determinante para a flexibilidade e o desempenho sistemático dos exercícios pode possibilitar melhores indicadores de amplitude articular (Ribeiro e colaboradores, 2010; Sena e colaboradores, 2013)

O treinamento específico para jovens adolescentes deve ser baseado na adequação

do desenvolvimento motor dos atletas. O fator maturacional seja inserido e acompanhado de maneira mais efetiva pelos técnicos e preparadores físicos, para que ocorra uma adequação dos estímulos oferecidos e um melhor direcionamento das intervenções visando a evolução no rendimento esportivo (Menegassi e colaboradores, 2017).

A utilização de estudos envolvendo a flexibilidade de atletas de futebol, está cada vez mais relacionada a um bom desempenho esportivo, além de ser considerada um instrumento importante e eficiente para o esporte de alto rendimento (Ayala e colaboradores, 2011; Silva, Novais e Coutinho, 2010).

O efeito do treinamento de força sobre os níveis de flexibilidade em diferentes articulações foi analisado por Coelho (2007).

O autor concluiu que 10 semanas de treinamento de força podem contribuir para a preservação ou até mesmo a melhora da amplitude muscular. Tal consideração corrobora a importância e a relação entre as valências força e flexibilidade, em especial para jogadores de futebol.

Ainda não há estudos que analisaram o número de sessões ideais para a flexibilidade em praticantes de futebol sem aquecimento prévio, visto que no estudo realizado por Ayala e colaboradores (2011) antes de cada sessão os atletas realizavam aquecimento, o que, provavelmente, pode favorecer os resultados encontrados.

As inúmeras situações de jogo apoiam o princípio de que no jogo de futebol se pode reconhecer possíveis talentos e de desenvolver diversas capacidades motoras visando uma adequada evolução no esporte (Figueira e Graco, 2008; Santos e colaboradores, 2017).

Algumas limitações podem ser observadas no presente estudo. O número de voluntários foi reduzido, entretanto, estudos prévios mostraram resultados similares quanto à prática de futebol, os níveis de flexibilidade e a força manual. O teste de análise de situação de jogo foi subjetivo, o que requer um treinamento prévio do avaliador.

Desta forma, sugere-se que futuras pesquisas sejam executadas buscando melhorar algumas das limitações observadas, assim como os hábitos de atividade física, visto que esta variável pode influenciar o desempenho nos testes motores. O estudo de diferentes faixas etárias pode permitir um melhor entendimento sobre o comportamento

das capacidades físicas ao longo da vida em praticantes de futebol.

CONCLUSÃO

A flexibilidade é uma valência de grande importância para atletas de futebol. No presente estudo, foi observado que há uma relação positiva entre os níveis de flexibilidade e força nos atletas.

Contudo, essas valências físicas não influenciaram no comportamento na avaliação durante uma partida e análises das situações de jogo dos atletas durante o jogo.

REFERÊNCIAS

- 1-Almeida, T. T.; Jabur, N. M. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. Universidade de Ribeirão Preto. Dez. 2007.
- 2-Ayala, F.; e colaboradores. Criterion-related validity of four clinical tests used to measure hamstring flexibility in professional futsal players. *Physical Therapy in Sport*. Vol. 4. Núm. 12. p. 175-181. 2011.
- 3-Bechtol, C. O. GRIP TEST: The use of a dynamometer with adjustable handle spacings. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. Vol. 4. Núm. 36. p. 820-824. 1954.
- 4-Coelho, L. F. S. O treino da flexibilidade muscular e o aumento da amplitude de movimento: uma revisão crítica da literatura. *Revista de Desporto e Saúde*. 2007.
- 5-Cejudo, A.; e colaboradores. Age-related differences in flexibility in soccer players 8-19 years old. *PeerJ*. 2019.
- 6-Figueira, F. M.; Greco, P. J. Futebol: um estudo sobre capacidade tática no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. *Revista Brasileira de Futebol*. Vol. 2. Núm. 1. p. 53-65. 2008.
- 7-Fernandez, A. A.; Marins, J. C. B. Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. *Fisioter Mov*. Vol. 24. Núm. 3. p. 567-578. Set. 2011.
- 8-Fidelis, L. T.; Patrizzi, L. J.; Walsh, I. A. P. Influência da prática de exercícios físicos

- sobre flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* Vol. 1. Núm. 16. p. 109-116. 2013.
- 9-Gleim, G.; McHugh, M. Flexibility and its effects on sports injury and performance. *Sports Medicine.* Vol. 5. Núm. 24. p. 289-299. 1997.
- 10-Hoff, J. Training and testing physical capacities for elite soccer players. *Journal of Sports Sciences.* Vol. 6. Núm. 23. p. 573-582. 2005.
- 11-Krutsch, W.; e colaboradores. Sport-specific trunk muscle profiles in soccer players of different skill levels. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.* Vol. 5. Núm. 135. p. 659-665. 2015.
- 12-Menegassi, V. M.; e colaboradores. Os indicadores de crescimento somático são preditores das capacidades físicas em jovens futebolistas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento.* Vol. 25. Núm. 1. p.5-12. 2017.
- 13-Neto, J. B.; e colaboradores. Efeitos de um treinamento de futsal na flexibilidade de atletas universitários. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol.* Vol. 5. Núm.16. p.105-110. Ago. 2013. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/190/174>>
- 14-Opar, D.; Williams, M.; Shield, A. Hamstring strain injuries: factors that lead to injury and re-injury. *Sports Medicine.* Vol. 3. Núm. 42. p. 209-226. 2012.
- 15-Ocansey, R. T.; Kutame, M. A. Measuring soccer playing ability in natural settings. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance.* Vol. 7. Núm. 62. p. 54-77. 1991.
- 16-Oliveira, K. M. S.; e colaboradores. Alongamento estático e facilitação neuromuscular proprioceptiva não afetam o desempenho de força máxima em lutadores de brasileiro jiu-jitsu. *Arquivos de Ciências do Esporte.* Vol.1. Núm.1. Mai. 2014.
- 17-Pääsuke, M.; Gapeyeva, H.; Ereline, J. Knee extension strength and vertical jumping performance in Nordic combined athletes. Núm. 41. p. 354-61. 2001.
- 18-Pina, F. L. C.; Pina, T. W. Flexibilidade em praticantes amadores de futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol.* Vol. 5. Núm. 15. p.52-59. 2013. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/176>>
- 19-Paul, D.; Nassis, G. Testing strength and power in soccer players: the application of conventional and traditional methods of assessment. *Journal of Strength and Conditioning Research.* Vol. 6. Núm. 29. p. 1748-1758. 2015.
- 20-Ribeiro, C. C. A.; e colaboradores. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* Vol. 6. Núm. 12. p. 415-421. 2010.
- 21-Ribeiro-Alvarez, J. B.; e colaboradores. Prevalence of hamstring strain injury risk factors in professional and under-20 male football (soccer) players. *J Sport Rehabil.* p. 1-23. 2019.
- 22-Salvador, A.; Citolin, G.; Liberali, R. Flexibilidade em praticantes de treinamento de força visando hipertrofia muscular. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.* Vol. 4. Núm. 20. p. 203-211. 2010. Disponível em: <<http://www.rbpex.com.br/index.php/rbpex/article/view/238>>
- 23-Santos, F.; e colaboradores. Relação entre expectativas e percepção de treinadores de futebol jovem sobre a instrução em competição. *RPCD.* Vol. 13. Núm. 17. p. 79-91. 2017.
- 24-Sena, D. A.; e colaboradores. Análise da flexibilidade segmentar e prevalência de lesões no futebol segundo faixa etária. *Fisioter Pesq.* Vol. 4. Núm. 20. p. 343-348. 2013.
- 25-Silva, R. O.; e colaboradores. Relação entre flexibilidade e força e suas influências em lesões da musculatura do quadril em jogadores profissionais de futebol. *EFDeportes.* Núm. 151. 2010.
- 26-Van Beijsterveldt, A. M.; e colaboradores. Risk factors for hamstring injuries in male soccer players: a systematic review of

Revista Brasileira de Futsal e Futebol**ISSN 1984-4956 versão eletrônica**

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

w w w . i b p e f e x . c o m . b r / w w w . r b f f . c o m . b r

prospective studies. Scand J Med Sci Sports. Vol. 3. Núm. 23. p. 253-262. 2013.

27-Wells, K.; Dillon, E. The sit and reach-A test of back and leg flexibility. Research Quarterly for Exercise and Sport. Vol. 1. Núm. 23. p. 115-118. 1952.

Autor correspondente:

Thiago Medeiros da Costa Daniele

Universidade de Fortaleza.

Av. Washington Soares, 1321 - Edson

Queiroz. Fortaleza, Ceará, Brasil.

CEP: 60811-905.

Recebido para publicação em 24/02/2019

Aceito em 21/04/2019