

**CAPACIDADES NEUROMOTORAS DE PRATICANTES DE FUTEBOL DE CAMPO:
PROFISSIONAIS VERSUS. NÃO-PROFISSIONAIS**

Erley da Silva¹, André Louis Carvalho dos Santos², Júlio Cesar Gomes da Silva^{1,2}
Gabriel Rodrigues Neto^{1,2}

RESUMO

Introdução: o futebol moderno é um esporte de origem britânica, no Brasil tornou-se uma paixão vivenciada pelas diversas culturas, com fins de lazer, entretenimento ou rendimento esportivo. **Objetivo:** analisar capacidades neuromotoras entre jogadores profissionais (JP) e jogadores não profissionais (JNP) praticantes de futebol de campo. **Materiais e métodos:** a amostra foi composta por 20 jogadores do gênero masculino, distribuídas em 10 JP e 10 JNP. Os voluntários deveriam ter experiência na prática do futebol há pelo menos três anos, frequência mínima de duas vezes semanais e idade entre 18 e 25 anos. Os testes utilizados para avaliar os jogadores foram respectivamente: teste de sentar e alcançar para a flexibilidade; Illinois Agility Test para a agilidade; corrida de 20 m para velocidade; salto horizontal para força explosiva e Running Anaerobic Sprint Test (Rast Test) para potência anaeróbica. **Resultados:** nas características dos jogadores, houve diferença significativa apenas em relação a frequência semanal, sendo maior para os JP ($p < 0,001$). Nas capacidades neuromotoras os JP apresentaram melhor desempenho na agilidade ($p < 0,001$), velocidade ($p = 0,047$), potência média absoluta ($p = 0,011$) e potência média relativa ($p = 0,022$). **Discussão:** acredita-se que o desempenho dos JP foi superior devido a maior frequência semanal de treinos. **Conclusão:** JP apresentaram melhores desempenhos na agilidade, velocidade e potência anaeróbica comparado aos JNP.

Palavras-chave: Futebol. Desempenho esportivo. Força muscular.

ABSTRACT

Neuromotorable capacities of field football players: professionals vs. non-professionals

Introduction: modern football is a sport of British origin, in Brazil it has become a passion experienced by different cultures, with the purpose of leisure, entertainment or sports performance. **Objective:** to analyze neuromotor skills between professional players (PP) and non-professional players (NPP) who practice field Football. **Materials and methods:** the sample consisted of 20 male players, distributed in 10 PP and 10 NPP. Volunteers should have experience in Football practice for at least three years, a minimum frequency of twice a week and age between 18 and 25 years. The tests used to evaluate the players were respectively: sit and reach test for flexibility; Illinois Agility Test for Agility; 20m run for speed; horizontal jump for explosive strength and Running Anaerobic Sprint Test (Rast Test) for anaerobic power. **Results:** in the characteristics of the players, there was a significant difference only in relation to the weekly frequency, being higher for the PP ($p < 0.001$). In neuromotor abilities, the PP showed better performance in agility ($p < 0.001$), speed ($p = 0.047$), mean absolute power ($p = 0.011$) and mean relative power ($p = 0.022$). **Discussion:** it is believed that the performance of the PP was superior due to the higher weekly frequency of training. **Conclusion:** PP showed better performances in agility, speed and anaerobic power compared to JNP.

Key words: Football. Sports performance. Muscle strength.

1 - Coordenação de Educação Física, Universidade Unifacisa, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

2 - Coordenação de Educação Física, Faculdades Nova Esperança (FACENE), João Pessoa, Paraíba, Brasil.

E-mail dos autores:

erley.silva16@gmail.com

andreloiscs@gmail.com

juliociesar123@gmail.com

gabriel.neto@maisunifacisa.com.br

INTRODUÇÃO

O futebol moderno é um esporte de origem britânica, inicialmente praticado por pessoas com alto nível econômico e social, se tornando o esporte mais popular do mundo (Cayo, 2013).

No Brasil tornou-se paixão nacional vivenciada pelas diversas culturas, tanto para fins de lazer, entretenimento como rendimento esportivo (Silva e colaboradores, 2019).

O esporte pela sua dinâmica, necessita de boa capacidade física dos jogadores, que estão expostos a esforços de grande intensidade e atividades intermitentes efetuados por curtos e longos períodos, tais como ações de sprints, saltos, chutes, mudanças de direção, velocidade, força e flexibilidade (Kamonseki e colaboradores, 2019).

Essas exigências físicas dependem da interação dos sistemas energéticos, unidos com a eficácia de um bom desempenho do sistema neuromotor (Dodd e Newans, 2018; Murr, Raabe e Höner, 2018).

Sem desconsiderar as características individuais, trabalho em equipe, técnicas, táticas e estratégias que quando combinadas contribuem para um melhor desempenho do jogador (Silva, Petroski e Gaya, 2013).

A avaliação das capacidades físicas é extremamente importante para obter indicadores de performance, principalmente na prática do futebol onde tais capacidades trabalham de maneira interligada (Roschel, Tricoli e Ugrinowitsch, 2011).

Assim, a avaliação deve abranger a análise dessas capacidades envolvidas na modalidade esportiva característica, bem como quando possível, buscar condições que simulem a prática de tal atividade (Currell e Jeukendrup, 2008).

Nesse contexto os profissionais da área do esporte empregam testes físicos de campo para avaliar o desempenho dos atletas devido também ao fato que os testes laboratoriais possuem um custo elevado (Silva-Junior e colaboradores, 2011).

Sobre essa perspectiva, os testes indiretos são amplamente utilizados para análises das capacidades físicas dos jogadores por serem de fácil aplicação além da não obrigatoriedade de uma equipe técnica especializada e por disporem de equipamentos

bem acessíveis, avaliando grupos de atletas simultaneamente (Oliveira e colaboradores, 2017).

Quando se trata de JNP, as avaliações associam-se principalmente à aspectos relacionados a saúde e boa forma física, visto que esse é um dos fatores motivacionais que mais possui relevância dentro a prática do esporte amador (Souza e colaboradores, 2020).

Pesquisas como essas contribuem também na epidemiologia das lesões musculares, que comumente são relatadas na prática do futebol, seja na forma de lazer ou de competição, em razão as exigências físicas do esporte (Gonçalves e colaboradores, 2015).

Este trabalho justifica-se pela relação entre o futebol amador e as capacidades físicas serem pouco analisadas no cotidiano (Barreiros, Oliveira Borges e Camoes, 2020).

Diante disso, este trabalho objetiva analisar as capacidades neuromotoras entre JP e JNP de futebol de campo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de pesquisa

A pesquisa deste estudo caracteriza-se como descritiva, quantitativa, com delineamento transversal (Sousa, Driessnack e Mendes, 2007).

Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande, sob parecer de número: 4.553.085, estando em acordo com o Conselho Nacional de Saúde 446/12 para as pesquisas que envolve seres humanos, mantendo-se a ética durante todo processo, resguardando a privacidade dos voluntários. Todos os voluntários que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Amostra

A amostra foi composta por 20 jogadores do sexo masculino, distribuídas em 10 JP de um clube de futebol do estado da Paraíba e 10 JNP convidados de forma individual e convencional.

Foram adotados como critério de inclusão: os participantes serem do sexo masculino; possuírem faixa etária entre 18 e 25

anos de idade; ter experiência na prática do futebol há pelo menos três anos (com frequência mínima de duas vezes semanais) seja de forma amadora ou profissional; não possuir nenhuma restrição com relação à lesão musculoesquelética no dia da realização dos testes.

Os critérios de exclusão foram: ocorrer alguma lesão musculoesquelética durante a avaliação neuromotora; não estar com a vestimenta e calçado adequado durante a coleta de dados; não participar de todas as etapas do estudo.

Desenho do estudo

Primeiro foi realizado contato via telefone com o treinador da equipe de JP informando a proposta desse estudo e agendado um encontro com os atletas.

Logo, no primeiro dia de reunião com os JP, marcado no local da pesquisa, fora informado os objetivos do estudo e realização do convite para participação na pesquisa, e em caso de aceite, assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE.

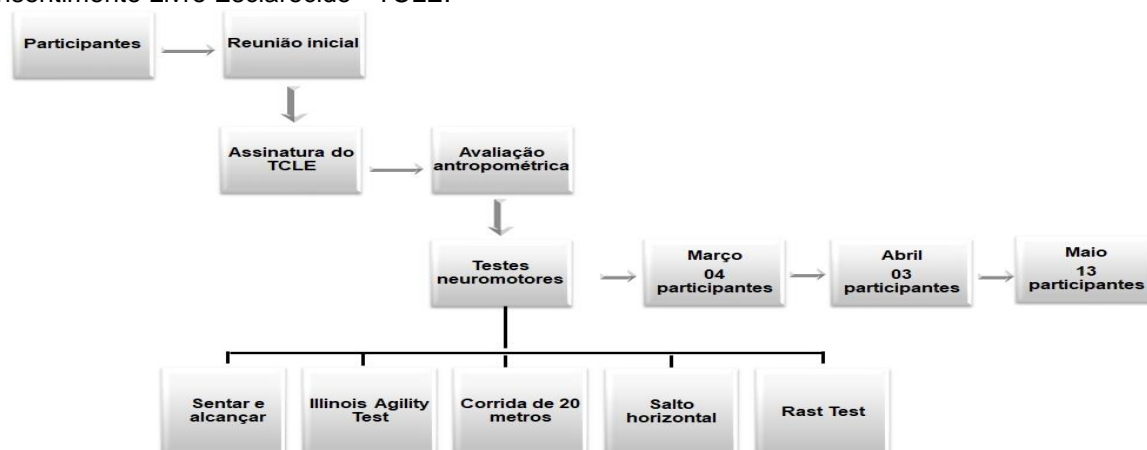


Figura 1 - Desenho do estudo.

Instrumentos e procedimentos

Para mensurar o peso foi utilizada a balança digital (Casita 5020, 180 kg) e para a estatura, um estadiômetro compacto portátil (Balmak). Em relação aos testes Illinois Agility Test, Corrida 20 metros e Rast Test o tempo foi registrado por cronômetro digital (Incoterm). Os testes de sentar e alcançar e o salto horizontal tiveram a utilização de uma trena métrica de 5 metros (Lotus Flex) para medir as distâncias

A partir do segundo encontro, programado previamente com o treinador e atletas indicado por ele, iniciaram-se os procedimentos das avaliações antropométricas e anotações de dados complementares dos participantes, com registro feito em uma ficha de coleta preparada para este estudo.

Após isso, os participantes foram conduzidos até o local de execução dos testes. Houve a necessidade de quatro encontros matutinos aos sábados distribuídos nos meses de março, abril e maio de 2021, para avaliar todas as amostras desse grupo.

Para os JNP o convite procedeu de forma individual por meio de contato convencional, explicando os objetivos e procedimentos desta pesquisa científica, fazendo em seguida a programação dos encontros e assinatura do TCLE.

Houve também a necessidade de quatro encontros aos sábados, que ocorreram durante os meses de abril e maio de 2021, para avaliar completamente todas as amostras do grupo.

alcançadas pelos participantes. Obtido as medidas antropométricas da massa corporal (kg) e estatura em metro (m) foi calculado índice de massa corporal ou IMC (kg/m²). Na sequência os voluntários foram submetidos a um aquecimento prévio de cinco minutos incluindo exercícios gerais como corrida de baixa intensidade (trote) e alongamentos dinâmicos.

Adotou-se como procedimento para aplicação dos testes físicos a execução em

duas tentativas com intervalo de dois minutos, e considerando o melhor desempenho (Gaya e Gaya, 2016). Foi estabelecido o intervalo mínimo de cinco minutos entre cada avaliação para recuperação da fadiga, assim como para a sequência das avaliações: flexibilidade; agilidade; velocidade; força explosiva de membros inferiores e potência anaeróbica.

Avaliação da flexibilidade - Sentar e alcançar

Para avaliar a flexibilidade adotou-se o modelo adaptado por Gaya e Gaya (2016), que consiste em uma fita métrica estendida ao solo, na marca dos 38 cm desta fita é colocado um pedaço de adesivo medindo 30 cm de maneira perpendicular a fita métrica. O participante avaliado deve estar descalço e os calcanhares devem alcançar a marca dos 38 cm, ficando separados 30 cm.

Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas o avaliado inclinou-se lentamente estendendo as mãos para frente o mais distante possível.

O avaliado permaneceu nesta posição o tempo necessário para a distância ser anotada. O resultado é medido em centímetros a partir da posição mais longínqua que o avaliado pode alcançar na escala com as pontas dos dedos. Registraram-se os resultados com uma casa após a vírgula.

Avaliação da agilidade - Illinois Agility Test

O avaliado realizou um percurso com extensão de 10 m e largura de 5m. O indivíduo se posicionou atrás da linha de partida e ao comando de voz do avaliador o teste foi iniciado. Dado o sinal do avaliador, posicionado no final do percurso, o avaliado deslocou-se em sentido linear até o primeiro cone distante a 10 m, realizando a ultrapassagem do cone totalmente, voltando para o centro onde encontra quatro cones perpendiculares à linha que delimita o início e o final do teste, com espaçamento entre os cones de 3,3 metros, devendo contorná-los.

Após realizar esse trajeto, o participante direcionou-se até o cone no canto direito fazendo o último contorno, indo em direção ao cone final posicionado a 10 metros, ultrapassando-o totalmente (Roozen, 2004).

Avaliação da velocidade - Corrida de 20 metros

O teste utilizado nessa avaliação foi de acordo com modelo proposto por Gaya e Gaya (2016). Consiste em uma distância de 20 metros demarcada com três linhas paralelas no solo da seguinte maneira: a primeira será a linha de partida; a segunda, distante a 20 metros da primeira que será a linha de cronometragem do tempo e a terceira linha, marcada a um metro a partir da segunda linha será a de chegada.

Essa terceira linha serve como forma de evitar que o avaliado inicie a desaceleração antes de cruzar a linha de cronometragem, ou seja, os 20 metros que deverá percorrer. O início do teste ocorreu com o avaliado se posicionando de pé, com um pé avançado a frente e atrás da linha de partida, sendo informado que deverá ultrapassar a terceira linha o mais rápido possível ao sinal do avaliador.

O avaliador posicionado próximo a segunda linha, acionou o cronômetro no momento que o participante deu o primeiro passo tocando o solo e travado quando cruzou a segunda linha, computando o tempo. O tempo foi registrado em segundos e centésimos de segundos.

Avaliação da força explosiva - Salto horizontal

Para este procedimento seguindo as recomendações de Gaya e Gaya (2016), uma trena foi fixada ao solo perpendicularmente a partir de uma linha de partida demarcada para que o avaliado se posicionasse atrás dessa linha.

Com os pés paralelos e ligeiramente afastados, joelhos semiflexionados e tronco ligeiramente projetado a frente, pediu-se que o avaliado executasse o salto procurando alcançar a maior distância possível, aterrissando com os dois pés simultaneamente assim que foi dado o sinal pelo avaliador. O registro do salto foi feito em centímetros, com uma casa após a vírgula a partir da linha de início traçada no solo até o calcanhar mais próximo desta.

Avaliação da potência anaeróbica - Running Anaerobic Sprint Test (Rast Test)

O teste consistiu em realizar seis sprints máximos percorrendo a distância de 35 metros com uma recuperação de 10 segundos para cada sprint. Mensurando os tempos de corrida e a massa corporal do indivíduo foi possível determinar a potência de esforço em cada sprint da seguinte forma: $\text{potência} = (\text{massa corporal} \times \text{distância}^2) / \text{tempo}^3$, assim como a potência média (soma dos seis valores parciais de potência / 6) e o índice de fadiga que pode ser determinado pela equação $(\text{Potência máxima} - \text{Potência mínima}) \times 100 / \text{potência máxima}$ (Zagatto, Beck e Gobatto, 2009).

Análises de dados

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software estatístico

SPSS® versão 20.0 do pacote (SPSS Inc., Chicago, IL). Inicialmente, foi realizada a verificação da normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk. Todas as variáveis apresentaram distribuição paramétrica, portanto, para comparação entre os dois grupos (profissionais vs. não-profissionais) foi utilizado o teste t-independente. O nível de significância foi estabelecido em $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na análise das características dos jogadores, observou-se que não houve diferença significativa ($p > 0,05$), entre profissionais vs. não-profissionais, em todas as variáveis analisadas, com exceção da frequência semanal da prática do futebol, que mostrou ser maior para os JP ($p < 0,001$), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Características dos JP vs. JNP.

	JP	JNP	p
Idade (anos)	19,8 ± 1,3	21,2 ± 2,8	0,192
Peso (kg)	72,2 ± 6,5	67,6 ± 8,9	0,204
Estatuta (m)	1,75 ± 0,07	1,73 ± 0,09	0,560
IMC (kg/m ²)	23,4 ± 2,1	22,6 ± 3,2	0,504
Tempo de experiência (anos)	6,9 ± 2,2	9,0 ± 3,2	0,111
Frequência semanal (dias)	6,0 ± 0,0	3,3 ± 1,2	<0,001*

Legenda: * diferença significativa entre JP vs. não-profissionais. IMC = Índice de massa corporal.

Na análise comparativa das capacidades neuromotoras dos JP vs. JNP, observou-se que os JP apresentaram um melhor desempenho na agilidade ($p < 0,001$),

velocidade ($p = 0,047$), na potência anaeróbica média absoluta ($p = 0,011$) e na potência média relativa ($p = 0,022$) quando comparado com os JNP (Tabela 2).

Tabela 2 - Análise comparativa das capacidades neuromotoras entre JP versus JNP.

	JP	JNP	p
Flexibilidade (cm)	39,3 ± 9,8	32,3 ± 10,6	0,143
Agilidade (s)	15,9 ± 0,4	17,0 ± 0,6	<0,001*
Velocidade em 20 m (s)	3,1 ± 0,2	3,3 ± 0,1	0,047*
Salto horizontal (cm)	227,1 ± 14,2	219,0 ± 24,4	0,378
PAméd absoluta (w)	641,0 ± 116,3	505,3 ± 96,9	0,011*
PAméd relativa (w/kg)	8,8 ± 1,4	7,4 ± 1,0	0,022*
Índice de fadiga (%)	18,2 ± 7,5	25,1 ± 15,1	0,219

Legenda: * diferença significativa entre JP versus JNP. PAméd = potência anaeróbica média.

DISCUSSÃO

O presente trabalho analisou as capacidades neuromotoras entre JP vs. JNP praticantes de futebol de campo. O desempenho dos JP foi superior aos JNP,

principalmente nas capacidades que envolveram deslocamentos (agilidade, velocidade e potência anaeróbica) em função do tempo (Illinois agility test, corrida de 20 m e o rast test). Acredita-se que tais evidências ocorreram devido a maior frequência semanal

de treinos que podem incluir sessões de treinamentos físicos e táticos técnicos.

O esporte requer dos seus praticantes variações de movimentos como acelerar, desacelerar, mudanças de direção que são efetuados em curtos espaços dentro de campo (Trecroci e colaboradores, 2018).

Essas habilidades são úteis nos confrontos durante o jogo tanto para situações de ataques como de defesa, assim como pode determinar a partida.

Portanto, essas competências e também a qualidade de um teste pode ser determinada comparando grupos com níveis diferentes para se estabelecer o desempenho (Young, Dawson e Henry, 2015).

Na comparação da agilidade, encontramos diferenças significativas estabelecidas entre os dois grupos estudados.

Esse resultado se assemelha aos achados de Trajković e colaboradores (2020), que verificaram desempenho significativamente inferior em atletas amadores comparados com atletas de elite e sub-elite no teste Illinois.

Nesse mesmo estudo, houve também a comparação da velocidade em sprints de 20 m, onde os valores demonstraram que os atletas amadores ($3,389 \pm 0,24$) foram mais lentos que os atletas de elite ($3,173 \pm 0,22$) e sub-elite ($3,211 \pm 0,13$), refletidos nos valores da média e desvio padrão. Uma das razões desse melhor desempenho pode ser explicado na relação da ação reação tomada dentro das condições dos testes, revelando que os atletas profissionais tomam decisões mais rápidas no tempo de movimento do que os JNP (Farrow, Young e Bruce, 2005).

No futebol, assim como em outros esportes, os jogadores são exigidos a realizarem vários sprints durante a partida (Newman, Tarpenning e Marino, 2004).

Ao realizar o teste de corrida de 20 metros os resultados mostram que os JP são mais velozes em relação aos JNP. Resultados desse porte são os mesmos relatados por Kaplan, Erkmén e Takin (2009), quando se propôs a determinar o desempenho de velocidade e agilidade em JP e JNP.

Segundo Oliveira e colaboradores (2017), o Rast Test é um método bem eficaz para determinar a potência anaeróbica na perspectiva do futebol devido à semelhança com os gestos motores desse esporte. Nossos

achados evidenciam que em relação a essa capacidade, houve diferença significativa na potência média absoluta e relativa com maior desempenho dos JP.

Em paralelo a isso, um estudo semelhante conduzido por Araújo Junior e colaboradores (2012), que compararam a potência anaeróbica de 26 estudantes universitários, sendo 13 praticantes de futebol e 13 praticantes de futsal, não constatou diferença significativa nos seus valores médios de potência, classificando ainda os resultados como abaixo da média quando comparados com JP.

A flexibilidade é uma das aptidões físicas relacionadas à saúde, e assim como os demais componentes devem ser incrementadas em programas de exercícios para manutenção do condicionamento físico e da saúde dos indivíduos ativos e inativos fisicamente (Pescatello, Riebe e Thompson, 2014).

De acordo com Veiga, Daher e Moraes (2011), no campo de futebol o jogador fica em uma posição semiflexionada em relação as articulações do quadril e joelhos durante a partida, o que poderá levar ao encurtamento da cadeia posterior.

Desta forma, sendo mais propícios dos atletas sofrerem lesões musculares pelos desequilíbrios causados por uma flexibilidade limitada, contribuindo no alto número de lesões do esporte mundialmente (Veiga, Daher e Moraes, 2011).

Foi verificado neste estudo que os níveis de flexibilidade dos JP ($39,3 \pm 9,8$) e JNP ($32,3 \pm 10,6$) não apresentaram diferenças significativas entre eles. Esses resultados classificam os dois grupos como tido dentro da faixa excelente de acordo com os parâmetros estabelecidos por Ribeiro e colaboradores (2010), quando analisaram o nível de flexibilidade de homens e mulheres de diferentes faixas etárias, através do teste de sentar e alcançar (TSA) proposto por Wells e Dillon seguindo protocolo do Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF), porém sugerindo uma nova classificação para população brasileira.

Contrariando nossos achados, na pesquisa de Porto e colaboradores (2019), avaliou a flexibilidade da cadeia muscular posterior do futebol amador em trinta e dois voluntários com uma média de $18,03 \pm 0,89$

anos, ocorreu que a maioria dos atletas (56,26%) apresentaram nível de flexibilidade insatisfatório classificados como pobre ou abaixo da média e a minoria teve flexibilidade acima da média ou excelente correspondendo a 18,7%.

Na mesma pesquisa, foi analisado a flexibilidade e relacionados aos aspectos sobre a posição dentro de campo, o que não ocorreu no nosso estudo sendo uma possível explicação dessa divergência.

Durante a partida de futebol, nas ações de correr ou mudar rapidamente de direção, a força é produzida em altos níveis e a união desses elementos não pode ser ignorada pelos atletas, que necessitam dessas capacidades motoras aprimoradas nas disputas corpo a corpo para serem bem-sucedidos no jogo (Rebello e Oliveira, 2006).

Assim, os saltos são frequentemente usados tanto em análises de avaliação como para prescrever o treinamento (Schirmer e colaboradores, 2015).

Na avaliação da força explosiva de membros inferiores foi percebido que não houve diferença significativa entre os atletas profissionais e não-profissionais. Em relação a capacidade de força, um estudo realizado por Maria, Arruda e Hespanhol (2008) ao analisarem o desempenho da força explosiva (FE) também não encontraram diferenças significativas na FE ($p=0,7705$) em futebolistas da categoria sub-20 após período de competição, relatando inclusive diminuição dessa capacidade, sugerindo que em parte seria explicado pelas especificidades do treinamento de força. O estudo corrobora com os nossos achados tendo vista que os JP da nossa pesquisa estavam em início de temporada.

Por fim, destaca-se que este estudo teve como limitações número reduzido da amostra diante da popularidade do esporte, assim como a participação apenas de homens e sua faixa etária aplicada no estudo, que não pode exceder a comparação com outras populações.

CONCLUSÃO

Os JP apresentaram melhores desempenhos na agilidade, velocidade e potência anaeróbica quando comparado aos JNP.

No entanto, sugere-se que sejam realizadas pesquisas envolvendo outras modalidades e sexos diferentes acerca dessas capacidades, com jogadores amadores e profissionais.

REFERÊNCIAS

- 1-Araujo Junior, J.H.A.; Marques, R.F.; Costa, H.A.; Marques, K.R.M.; Almeida, R.B.; Oliveira Júnior, M.N.S. Comparação do teste de Rast em jogadores de futebol e futsal de nível universitário. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 6. Num. 34. 2012. p. 6.
- 2-Barreiros, M.S.L.; Oliveira Borges, M.A.; Camoes, 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.
- 3-Cayo, I.C. Geografizando o Futebol: do Global ao Local. *Holos*. Vol. 3. 2013. p. 213-231.
- 4-Currell, K.; Jeukendrup, A.E. Validity, reliability and sensitivity of measures of sporting performance. *Sports Medicine*. Vol. 38. Num. 4. 2008. p. 297-316.
- 5-Dodd, K.D.; Newans, T.J. Talent identification for soccer: Physiological aspects. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Vol. 21. Num. 10. 2018. p. 1073-1078.
- 6-Farrow, D.; Young, W.; Bruce, L. The development of a test of reactive agility for netball: a new methodology. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Vol. 8. Num. 1. 2005. p. 52-60.
- 7-Gaya, A.; Gaya, A.R. Projeto Esporte Brasil: manual de testes e avaliação versão 2016. Porto Alegre UFRGS. 2016. p. 78.
- 8-Gonçalves, M.V.P.; Onaka, G.M.; Das Graças, D.; Carregaro, R.L.; Martinez, P.F.; Oliveira-Junior, S.A. Epidemiologia de lesões musculoesqueléticas em praticantes amadores de futebol. *Motricidade*. Vol. 11. Num. 4. 2015. p. 134-141.

9-Kamonseki, D.H.; Trindade, S.; Fonseca, C.; Cedin, L. Comparação da força, potência muscular, agilidade e flexibilidade entre as posições de praticantes de futebol com idades entre 10 e 15 anos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 2019. p. 5-10.

10-Kaplan, T.; Erkmén, N.; Taskin, H. The evaluation of the running speed and agility performance in professional and amateur soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. Vol. 23. Num. 3. 2009. p. 774-778.

11-Maria, T.S.; Arruda, M.; Hespanhol, J.E. Alterações da força explosiva após o período competitivo em futebolistas juniores. *Movimento e Percepção*. Vol. 9. Num. 12. 2008. p. 52-61.

12-Murr, D.; Raabe, J.; Höner, O. The prognostic value of physiological and physical characteristics in youth soccer: A systematic review. *European Journal of Sport Science*. Vol. 18. Num. 1. 2018. p. 62-74.

13-Newman, M.A.; Tarpenning, K.M.; Marino, F.E. Relationships between isokinetic knee strength, single-sprint performance, and repeated-sprint ability in football players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 18. Num. 4. 2004. p. 867-872.

14-Oliveira, S.F.M.; Oliveira, L.M.F.T.; Brito-Gomes, J.L.; Melo, R.J.P.; Costa, M.C.; Guimarães, F.J.S.P. Comparação de dois testes indiretos anaeróbicos em futebolistas profissionais e suas correlações com o desempenho aeróbico. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 39. Num. 3. 2017. p. 307-313.

15-Pescatello, L.S.; Riebe, D.; Thompson, P.D. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Lippincott Williams & Wilkins. 2014.

16-Porto, S.A.; Sampaio, L.S.; Júnior, V.S.; Fernandes, C.P.; Rodrigues, N.L.M.; Souza, Á.; Luz, C.M.a.E.; Sousa, L.S.; Malaquias, D.G.S.; Santos, K.T. Flexibility of posterior muscle chain in amateur soccer athletes. *IJAERS*. Vol. 6. 2019. p. 583-586.

17-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.

18-Ribeiro, C.C.A.; Abad, C.C.C.; Barros, R.V.; Barros Neto, T.L. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 12. 2010. p. 415-421.

19-Roozen, M. Illinois agility test. *NSCA's Performance Training Journal*. Vol. 3. Num. 5. 2004. p. 5-6.

20-Roschel, H.; Tricoli, V.; Ugrinowitsch, C. Treinamento físico: considerações práticas e científicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 25. 2011. p. 53-65.

21-Schirmer, F.R.; Schultz, R.V.; Frasson, M.B.; Martins, A.S.; Azevedo, A.M.; Felin, R.P.; Portela, L.O.C. Impulsão horizontal de futebolistas da segunda divisão do campeonato gaúcho. *XI Congresso Argentino y VI Latinoamericano de Educación Física y Ciencias (Ensenada, 2015)*, 2015.

22-Silva-Junior, C.J.; Palma, A.; Costa, P.; Pereira-Junior, P.P.; Barroso, R.C.L.; Abrantes-Junior, R.C.; Barbosa, M.a.M. Relação entre as potências de sprint e salto vertical em jovens atletas de futebol. *Motricidade*. Vol. 7. Num. 4. 2011. p. 5-13.

23-Silva, D.S.; Petroski, E.L.; Gaya, A.C.A. Anthropometric and physical fitness differences among Brazilian adolescents who practise different team court sports. *Journal of Human Kinetics*. Vol. 36. 2013. p. 77.

24-Silva, W.M.; Bernaldino, E.S.; Fileni, C.H.P.; Camargo, L.B.; Lima, B.N.; Martins, G.C.; Dos Santos, L.J.M.; Passos, R.P.; Junior, G.B.V.; Sílio, L.F. Incidência de lesões musculoesqueléticas em jogadores de futebol profissional no Brasil. *Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*. Vol. 11. Num. 3. 2019. p. 2.

25-Sousa, V.D.; Driessnack, M.; Mendes, I.a.C. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem: Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. Revista Latino-americana de enfermagem. Vol. 15. 2007. p. 502-507.

Recebido para publicação em 20/12/2021
Aceito em 29/12/2021

26-Souza, A.R.; Machado, G.F.; Corrêa, A.a.M.; Silva, D.C. motivação à prática de futebol: praticantes amadores da modalidade. Revista Científica UNIFAGOC-Multidisciplinar. Vol. 4. Num. 2. 2020.

27-Trajković, N.; Sporiš, G.; Krističević, T.; Madić, D.M.; Bogataj, Š. The importance of reactive agility tests in differentiating adolescent soccer players. International Journal of Environmental Research and Public Health. Vol. 17. Num. 11. 2020. p. 3839.

28-Trecroci, A.; Milanović, Z.; Frontini, M.; Iaia, F.M.; Alberti, G. Physical performance comparison between under 15 elite and sub-elite soccer players. Journal of Human Kinetics. Vol. 61. 2018. p. 209.

29-Veiga, P.H.A.; Daher, C.R.M.; Morais, M.F.F. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Vol. 33. 2011. p. 235-248.

30-Young, W.B.; Dawson, B.; Henry, G.J. Agility and change-of-direction speed are independent skills: Implications for training for agility in invasion sports. International Journal of Sports Science & Coaching. Vol. 10. Num. 1. 2015. p. 159-169.

31-Zagatto, A.M.; Beck, W.R.; Gobatto, C.A. Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance performances. The Journal of Strength & Conditioning Research. Vol. 23. Num. 6. 2009. p. 1820-1827.

Autor correspondente:
André Louis Carvalho dos Santos.
andrelouiscs@gmail.com
Rua Santa Sofia, 185, Aptº 103 B.
Valentina, João Pessoa-PB, Brasil.
CEP: 58066-124.