

## CORRELAÇÃO ENTRE AGILIDADE, VELOCIDADE E POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES DE ADOLESCENTES CAPOEIRISTAS

Sabrina Souza Augusto<sup>1</sup>, Anderson de Souza Pinheiro<sup>1</sup>, Sergio Rodrigues Moreira<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A história da capoeira está conectada à história do Brasil. A movimentação da capoeira foi inspirada nos animais sendo forma de defesa do povo escravizado. Os ataques, defesas e floreios exigem de capacidades motoras como agilidade, velocidade e potência do capoeirista. No entanto, pouco se sabe sobre características de desempenho físico em adolescentes capoeiristas. **Objetivo:** Correlacionar o desempenho funcional de agilidade, velocidade e potência de membros inferiores de adolescentes capoeiristas. **Materiais e métodos:** Vinte e um jovens do sexo masculino praticantes de capoeira com idade de  $16,5 \pm 1,3$  anos participaram do estudo. Foram utilizados os testes de shuttle run (SR) para avaliar a agilidade, corrida de 50 metros (C50) para velocidade e salto horizontal (SH) para potência de membros inferiores. Estatísticas com média, desvio padrão e correlação de Spearman foram adotadas ( $p < 0,05$ , SPSS v. 22.0). **Resultados e discussão:** Os resultados obtidos nos testes de SR, C50 e SH foram  $11,0 \pm 1,0$  s;  $7,2 \pm 0,9$  s e  $191,1 \pm 25,7$  cm, respectivamente. Ocorreram correlações inversamente proporcionais entre SH e SR ( $r = -0,69$ ;  $p < 0,01$ ), SH e C50 ( $r = -0,57$ ;  $p < 0,01$ ) e diretamente proporcional entre SR e C50 ( $r = 0,55$ ;  $p < 0,01$ ). Nesse sentido, destaca-se a importância do treinamento de tais capacidades de forma conjunta, uma vez que existem correlações entre elas. **Conclusão:** As capacidades físicas investigadas (SR, C50 e SH) se correlacionam em adolescentes capoeiristas. Visando o melhor desempenho na capoeira, recomenda-se intervenções que potencializem tais aptidões, que mesmo distintas, se associam e podem contribuir no aspecto de desenvolvimento esportivo do praticante.

**Palavras-chave:** Habilidade Motora. Desempenho Físico. Artes Marciais. Jovens.

### ABSTRACT

Correlation between agility, speed and power of lower limbs of teenagers capoeira players

**Introduction:** The history of capoeira is connected to the history of Brazil. The movement of capoeira was inspired by animals and used as a form of defense of the enslaved people. Attacks, defenses, and flourishes require motor skills such as agility, speed and capoeirista power. However, little is known about the physical performance characteristics in capoeiristas adolescents. **Aim:** Correlate the functional performance of agility, speed, and power of lower limbs of capoeiristas adolescents. **Materials and methods:** Twenty-one young male capoeira practitioners aged  $16.5 \pm 1.3$  years participated in the study. Shuttle run (SR) tests were used to assess agility, 50-meter run (C50) for speed and horizontal jump (SH) for lower limb power. Statistics with mean, standard deviation and Spearman correlation were adopted ( $p < 0.05$ , SPSS v. 22.0). **Discussion and resulted:** The results obtained in the SR, C50 and SH tests were  $11.0 \pm 1.0$  s;  $7.2 \pm 0.9$  s and  $191.1 \pm 25.7$  cm, respectively. There were inversely proportional correlations between SH and SR ( $r = -0.69$ ;  $p < 0.01$ ), SH and C50 ( $r = -0.57$ ;  $p < 0.01$ ) and directly proportional between SR and C50 ( $r = 0.55$ ;  $p < 0.01$ ). In this sense, the importance of training such skills together is highlighted, since there are correlations between them. **Conclusion:** The physical abilities investigated (SR, C50 and SH) are correlated in capoeirista adolescents. Aiming at the best performance in capoeira, interventions are recommended that enhance such aptitudes, which even though they are different, are associated and can contribute to the aspect of sports development of the practitioner.

**Key words:** Motor skills. Physical Performance. Martial Arts. Adolescent.

1 - Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Vale do São Francisco - PPGEF UNIVASF, Petrolina-PE, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A Capoeira é uma modalidade esportiva cultural afro-brasileira, constituída por um sistema de desempenho atlético de ataque e defesa (Santos, Barros, 1999).

Os golpes, esquivas e acrobacias realizados em jogos de capoeira podem proporcionar aos seus praticantes o desenvolvimento de aptidões motoras específicas, como a agilidade, a velocidade e a potência de membros inferiores (Mazini Filho e colaboradores, 2013; Moreira, 2017).

Essas capacidades, podem estar associadas a um melhor desempenho em competições.

Como afirma Numata Filho e colaboradores (2021) ao conduzirem um estudo transversal, o qual mostrou que há uma importante associação da aptidão dos membros inferiores, avaliada pelo teste de salto vertical (Squat Jump), com o desempenho em ranking competitivo de uma competição internacional de capoeira.

Nesse contexto, aptidões físicas relacionadas ao desempenho podem estar intimamente ligadas às exigências da capoeira e diretamente relacionadas com o sucesso competitivo de capoeiristas.

Desse modo, variáveis de desempenho físico devem ser testadas e analisadas entre si, afim de compreender o perfil motor e compreender possíveis relações motoras de jovens praticantes de capoeira, fornecendo assim informações para o delineamento de programas de treinamento voltados à obtenção do sucesso competitivo (Gabbett, Jenkins, Abernethy, 2011; Mello e colaboradores, 2015; Bidaurrezaga-Letona e colaboradores, 2015; Mancha-Triguero e colaboradores, 2020).

Com base no exposto, o objetivo do presente estudo foi correlacionar o

desempenho funcional nas capacidades físicas agilidade, velocidade e potência de membros inferiores em adolescentes capoeiristas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Considerações éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do vale do São Francisco, sob o número 1.687.330 e foi desenvolvido obedecendo a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

### Características gerais da amostra

A pesquisa foi realizada com participantes do projeto de capoeira da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), na cidade de Petrolina-PE.

A amostra foi composta por 21 jovens do sexo masculino praticantes de capoeira com idade de  $16,5 \pm 1,3$  anos.

Os critérios de inclusão adotados foram: a) estar matriculado no projeto de extensão Capoeira na UNIVASF; b) ser adolescente entre 12 e 17 anos de idade e, c) não ter nenhum tipo de lesão que o impedisse de realizar os testes físicos.

### Avaliação antropométrica

A massa corporal e estatura foram mensuradas com uma balança digital com estadiômetro (Lider®, modelo P-200) com precisão de 0,1 kg e 0,1 cm, respectivamente. E posteriormente foi realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC) utilizando a equação massa corporal/estatura<sup>2</sup>.

**Tabela 1** - Média  $\pm$  desvio padrão das características gerais da amostra (n = 21).

Variáveis	Valores
Idade (anos)	$16,5 \pm 1,3$
Massa corporal (kg)	$61,6 \pm 10,9$
Estatura (cm)	$168,7 \pm 7,4$
IMC ( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ )	$21,6 \pm 3,0$

IMC: índice de massa corporal

### Avaliação do desempenho motor

**Agilidade:** Para a avaliação da agilidade foi utilizado o teste de Shuttle Run em que são marcados dois pontos em uma distância de 9,14 metros entre eles. Em um

desses pontos era a largada do teste e foram posicionados dois objetos na altura do solo. O objetivo do teste foi buscar um objeto de cada vez e levar para o lado oposto o mais rápido possível, sendo registrado o tempo em segundos (Hunsicker, Reiff, 1976).

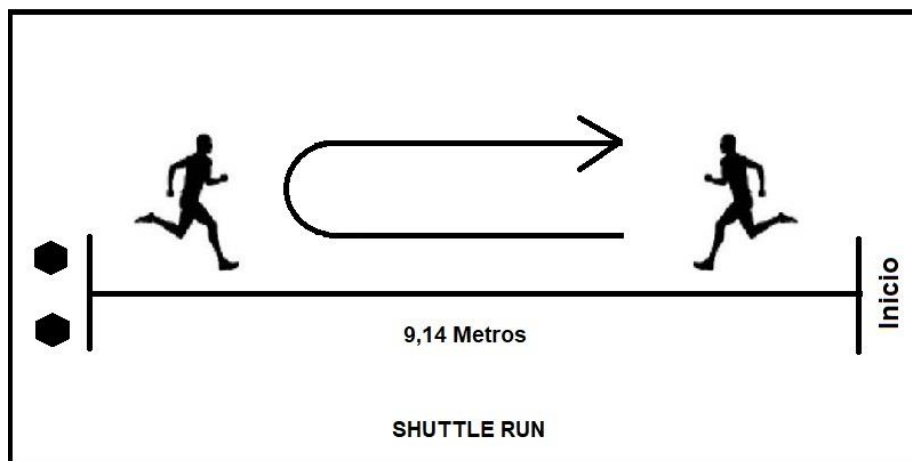


Figura 1 - Teste de Shuttle Run.

**Velocidade:** A velocidade foi avaliada por meio do teste de corrida de 50 metros que consiste em marcar dois pontos com um espaçamento de 50 metros, em que o avaliado percorreu

essa distância o mais rápido possível, sendo registrado o tempo em segundos (Caneviski e colaboradores, 2017).

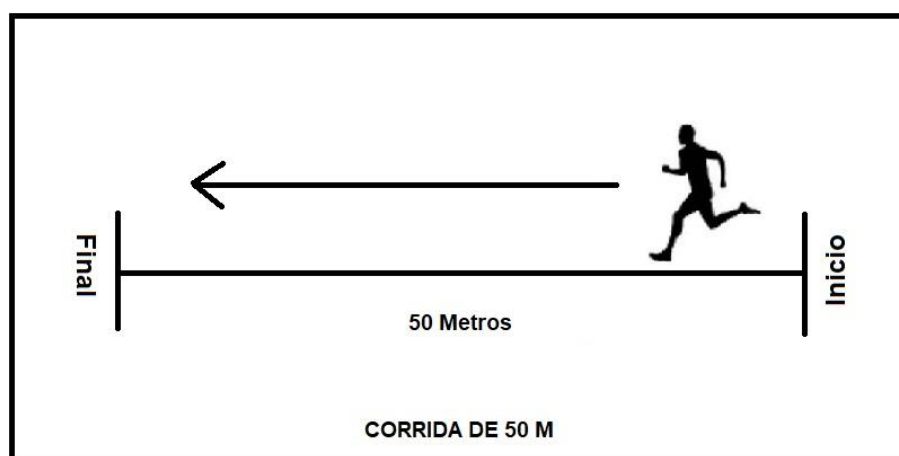


Figura 2 - Teste de Corrida de 50 m.

**Potência de membros inferiores:** A potência de membros inferiores foi mensurada por meio do teste de salto horizontal. No qual o avaliado posicionava-se atrás da marcação e em seguida realizava o salto para frente, o mais distante possível.

Para execução do salto, o avaliado deveria partir de uma posição estática, com

joelhos semiflexionados e pés afastados na largura dos ombros utilizando o balanço dos braços.

Ao término do salto, foi registrada a distância da linha de partida até o calcanhar do avaliado, repetindo o teste três vezes e levando em consideração a maior distância em centímetros (Johnson, Nelson, 1979).



Figura 3 - Teste de Salto Horizontal.

### Análise estatística

A normalidade dos dados foi testada pelo Shapiro Wilk Test. Posteriormente, estatística descritiva com procedimentos de média e desvio padrão foi aplicada para caracterização das variáveis. Teste de correlação de Spearman foi empregado. O nível de significância do estudo foi  $p < 0,05$ .

Todos os dados foram analisados no software SPSS versão 22.0.

### RESULTADOS

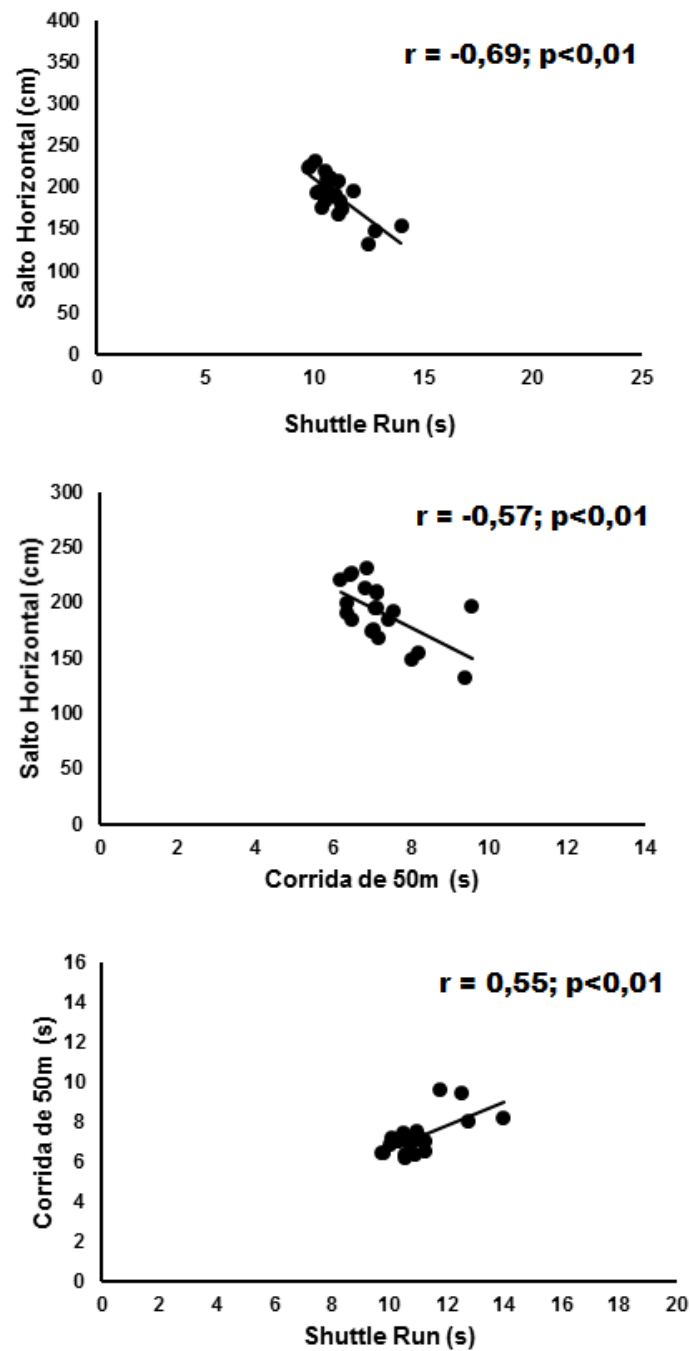
A Tabela 2 demonstra os resultados obtidos nos testes motores aplicados nos adolescentes capoeiristas.

**Tabela 2** - Média  $\pm$  desvio padrão dos testes motores (n = 21).

Testes	Valores
Shuttle Run (s)	11,0 $\pm$ 1,0
Corrida de 50 metros (s)	7,2 $\pm$ 0,9
Salto Horizontal (cm)	191,1 $\pm$ 25,7

Correlações significativas entre todos os testes motores foram evidenciadas, sendo inversamente proporcionais entre os testes de Shuttle Run e Corrida de 50 metros com o teste

de Salto Horizontal e diretamente proporcional entre o teste de Shuttle Run e Corrida de 50 metros (Figura 4).



**Figura 4** - Correlação entre os testes motores avaliados na amostra de capoeiristas adolescentes (n = 21).

#### DISCUSSÃO

Foram encontradas correlações inversas entre o teste de salto horizontal com o teste de shuttle run e o teste de corrida de 50 metros.

Tais resultados indicam que quanto maior a potência de membros inferiores, melhor será o desempenho em tarefas que exijam velocidade e agilidade de jovens capoeiristas.

Além disso, foi encontrada uma associação positiva entre o teste de corrida de 50 metros e o teste de shuttle run.

Os achados do presente estudo corroboram com o estudo conduzido por Campanholi Neto e colaboradores (2011), que avaliaram a relação entre a potência de membros inferiores e agilidade de jovens futebolistas. Esses autores encontraram uma correlação positiva e significativa entre o resultado do shuttle run e o teste de salto horizontal.

Outro estudo conduzido por Barros e colaboradores (2021), demonstram relação e predição do desempenho nos testes de salto horizontal e shuttle run. Além disso, a potência de membros inferiores explicou em 47% o desempenho no teste de agilidade.

No cenário esportivo, a literatura mostra a potência de membros inferiores como preditora do ranqueamento em atletas de capoeira em uma competição de nível internacional (Numata Filho e colaboradores, 2021).

Tal resultado pode estar associado ao fato de a potência de membros inferiores ser uma importante variável no desenvolvimento e refinamento de habilidades chave na capoeira.

Em se tratando da relação entre a potência de membros inferiores e a velocidade, Coelho e colaboradores (2011) avaliaram a relação entre os resultados dos testes de sprint de 30 metros (velocidade) e countermovement jump (potência de membros inferiores) em jogadores de futebol da categoria júnior. Semelhante ao presente estudo, os autores encontraram correlação significativa entre as variáveis.

Por fim, o resultado da correlação encontrada entre a agilidade e a velocidade corrobora com estudos anteriores realizados com jogadores de basquete, o qual também apresentou uma correlação inversa com  $r = -0,61$  entre velocidade e agilidade (Asadi, 2016).

## CONCLUSÃO

As capacidades físicas agilidade, velocidade e potência de membros inferiores se correlacionam em adolescentes capoeiristas.

Tendo em vista que o desempenho na capoeira pode exigir das capacidades físicas avaliadas, recomenda-se intervenções que potencializem tais aptidões físicas, as quais embora distintas, se associam e podem vir a

contribuir no aspecto de desenvolvimento esportivo do praticante na modalidade.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (MEC - SESU) pelo fomento da bolsa a partir do Programa de Educação Tutorial - PET Educação Física.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- 1-Asadi, A. Relationship between jumping ability, agility and sprint performance of elite young basketball players: A field-test approach. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 18. p. 177-186. 2016.
- 2-Barros, L. K. S.; Numata Filho, E. S.; Moreira, S. R. Avaliação antropométrica e da aptidão motora em jovens capoeiristas: relações com a potência de membros inferiores. In: Moreira, S. R. *Capoeira: A volta ao mundo da avaliação fisiológica*. Curitiba: Brazil Publishing. 2021. cap. 5. p. 115-139. ISBN 978-65-5861-682-5.
- 3-Bidaurrazaga-Letona, I.; Carvalho, H. M.; Lekue, J. A.; Badiola, A.; Figueredo, A. J.; Gil, S. M. Applicability of an agility test in young players in the soccer field. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 21. Num. 2. 2015. p. 133-138.
- 4-Campanholi Neto, J.; Gallate, M. C. Silva Junior, J.; Paiva Neto, A. Relação entre a força explosiva de membros inferiores e agilidade de futebolistas da categoria júnior. *Lecturas, Educación Física y Deportes*. Vol. 16. Num. 162. 2011.
- 5-Caneviski, J. I. M.; Crepaldi, J. R.; Fernandes, E. V. Influência do Aquecimento no Desempenho do Teste de Salto Horizontal em Jovens Adultos. *Journal of Health Sciences*. Vol. 19. Num. 3. 2017. p. 149-153.
- 6-Coelho, D. B.; Coelho, L. G. M.; Braga, M. L.; Paolucci, A.; Cabido, C. E. T.; Ferreira Junior, J. B.; Mendes, T. T.; Prado, L. S.; Garcia, E. S.

Correlação entre o desempenho de jogadores de futebol no teste de sprint de 30m e no teste de salto vertical. Motriz: Revista de Educação Física. Vol. 17. 2011. p. 63-70.

7-Gabbett, T. J.; Jenkins, D. G.; Abernethy, B. Relative importance of physiological, anthropometric, and skill qualities to team selection in professional rugby league. Journal of Sports Sciences. Vol.29. Num. 13. 2011. p. 1453-1461.

8-Hunsicker, P. A.; Reiff, G. G. Youth fitness test manual. AAHPER Publications-Sales, Washington. 1976.

9-Johnson, B. L.; Nelson, J. K. Practical measurements for evaluation in physical education. Nova Deli: Surjeet Publications, 1979.

10-Mancha-Triguero, D. Gómez-Carmona, C. D.; Gamonales, J. M.; García-Rubio, J.; Ibáñez, S. J. Há diferenças entre a carga de um teste de capacidade anaeróbica e um teste de agilidade em jogadores de basquete? Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. Vol. 22. 2020.

11-Mazini Filho, M. L.; Ignácio, N.; Rodrigues, B. M.; Oliveira Venturini, G. R.; Aidar, F. J.; Silva, F. D. A.; Matos, D. G. O efeito do treinamento da capoeira na agilidade e flexibilidade em adolescentes do sexo masculino. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. Vol. 7. Num. 42. 2013. p. 459-466.

12-Mello, J. B.; Hernandez, M. D. S.; Farias, V. M.; Pinheiro, E. D. S.; Bergmann, G. G. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de adolescentes de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Vol. 23. Num. 4. 2015. p. 72-79.

13-Moreira, S. R. Descrição pedagógica e possibilidade sequencial de movimentação básica no jogo da capoeira. Revista de Educação do Vale do São Francisco-REVASF. Vol. 7. Num. 12. 2017. p. 140-162.

14-Numata Filho, E. S.; Santos, G. A. Cardoso, J. T. C; Moreira, S. R. Potência de membros inferiores e gordura corporal: influência no desempenho de capoeiristas. In: Moreira, s. R. Capoeira: A volta ao mundo da avaliação

fisiológica. Curitiba: Brazil Publishing. 2021. cap. 4. p. 115-139. ISBN 978-65-5861-682-5.

15-Santos, L. J. M.; Barros, L. O. O histórico da capoeira: um curto passeio da origem aos tempos modernos. Vol. 4. Num. 15. 1999.

E-mail dos autores:  
souzaaugustosabrina@gmail.com  
andersonpinheiro.ef@gmail.com  
sergio.moreira@univasf.edu.br

Autor Correspondente:  
Sabrina Souza Augusto.  
Universidade Federal do Vale do São Francisco  
- UNIVASF.  
Departamento de Educação Física.  
Av. José de Sá Maniçoba, S/N.  
Centro, Petrolina-PE, Brasil.  
CEP: 56304-917.  
Tel.: +55 87 3862-5017.

Recebido para publicação em 22/06/2022  
Aceito em 26/08/2022