



## GT 04 – EDUCAÇÃO FÍSICA E SAÚDE

### CAPACIDADE AERÓBIA DE INDIVÍDUOS INICIANTES NA PRÁTICA DA CORRIDA DE RUA

Samuel Ribeiro Carvalho<sup>1</sup>  
Maycon de Oliveira Silva<sup>2</sup>  
Gustavo Ferreira Almeida<sup>2</sup>  
Tiago dos Santos Sousa<sup>2</sup>  
José Dias Gomes-Netto<sup>2</sup>  
Fábio Santana<sup>3</sup>

Agência Financiadora: não contou com financiamento.

**Palavras-chave:** Capacidade Aeróbia. Corrida de Rua. VO2Max.

#### Introdução

A busca pela promoção da saúde tem sido constante na atualidade, em especial através de atividades prazerosas, assim como a fuga do estresse cotidiano, que tem cada vez mais se tornado um atrativo para o ingresso de novos adeptos à corrida de rua, isto, devido à facilidade em se realizar esse tipo de esporte (SALGADO; MIKAHIL, 2007).

A prática da corrida de rua tem como principal fonte de energia o metabolismo aeróbio e estimula a produção de diversos hormônios, tais como: a testosterona e o hormônio do crescimento - GH, que potencializa a ação da insulina e envolve a interação não somente do metabolismo aeróbio, como do anaeróbio em situações de alta demanda energética (GLAISTER et al., 2007; ANDRADE et al., 2013), além de gerar adaptações musculoesqueléticas, assim como no treinamento de força (EVANGELISTA, 2017). Como toda prática de exercícios físicos, a corrida de rua proporciona diversos benefícios a quem realiza esta atividade e para se manter ativo por longos períodos de tempo, é necessária uma boa aptidão cardiorrespiratória, que representa a capacidade aeróbia conclui Andrade et al. (2013).

A capacidade aeróbia pode ser definida pela condição dos indivíduos em suportar exercícios de variadas intensidades, partindo do moderado até o intenso, por um período de tempo prolongado (ACSM, 2017). Estas adaptações são atingidas pela condição aeróbia do indivíduo, ou seja, pelo

<sup>1</sup> UniEvangélica- Centro Universitário de Anápolis – E-mail: [samuel\\_ribeiroc@hotmail.com](mailto:samuel_ribeiroc@hotmail.com)

<sup>2</sup> UniEvangélica- Centro Universitário de Anápolis

<sup>3</sup> UniEvangélica- Centro Universitário de Anápolis; Universidade Estadual de Goiás- Câmpus ESEFFEGO

seu VO<sub>2</sub>Max, calculado através da realização de testes que podem ser divididos em dois grupos: testes de esforço máximo, que são realizados sempre com supervisão médica, normalmente realizados em laboratórios e testes submáximo, que não necessitam obrigatoriamente de supervisão médica (DANTAS, 2014). Por ser o que mais se assemelha às atividades da vida diária, como caminhar e correr, o teste submáximo de campo é o mais utilizado para estimar o VO<sub>2</sub>Max, além de possuir uma facilidade em sua forma de ser aplicado, também possui o benefício de não ter custos elevados para realizá-lo (PESCATELLO et al., 2014).

Dentre os diversos testes de campo, o mais utilizado para estimar o VO<sub>2</sub>Max, é o teste de Cooper, criado pelo médico norte-americano Kenneth Cooper por volta de 1970, em que o avaliado deve percorrer a maior distância possível em um tempo pré-estabelecido de 12 minutos, aplicando posteriormente, o cálculo para identificação da capacidade aeróbia do avaliado (HEYWARD, 2011).

Com base nesta fundamentação, o objetivo do estudo foi avaliar a capacidade aeróbia de indivíduos iniciantes na prática da corrida de rua a partir de um teste de esforço submáximo.

## Metodologia

Este é um estudo experimental com delineamento transversal realizado a partir de um grupo de corrida de rua. De uma população de 78 corredores, a amostra foi constituída por (n = 29) indivíduos, sendo dividido em: G1 – Masculino com (n = 14; 45,6 ± 7,44 anos) e o G2 – Feminino com (n = 15; 46,0 ± 6,98 anos), iniciantes no treinamento de corrida de rua, porém, inseridos em outras atividades físicas. O trabalho seguiu as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2012).

Após o consentimento dos voluntários e com liberação para a prática do treinamento e protocolo de testes, foi preenchida uma Anamnese, o Questionário de Risco Coronariano e PAR-q, para identificação de alguma limitação que o indivíduo avaliado pudesse apresentar.

Na sequência, o grupo foi encaminhado para uma Pista de Atletismo com 400m, a fim de executar o protocolo do Teste de Cooper. A pista deve ser demarcada para facilitar a contagem dos metros ao final da aplicação do protocolo. O teste apresenta uma característica de corrida contínua e constante, onde o avaliado deve percorrer a maior distância possível durante os 12 minutos, sendo utilizada a seguinte fórmula para cálculo e estimativa do VO<sub>2</sub>Max: (Distância em Metros) – 504,1 / 44,8 com o resultado expresso em ml.kg.min<sup>-1</sup>. A cada volta realizada pelo avaliado, é registrado o Tempo - T, a Frequência Cardíaca - FC, além da Percepção Subjetiva de Esforço – PSE através da Escala de Borg.

Para controle fisiológico envolvendo a Frequência Cardíaca - FC, foi calculado a Frequência Cardíaca Máxima – FCMax, a fim de identificar a homeostasia – steady state, durante a execução do protocolo de teste. Esta foi calculada através das fórmulas de Ball State University:  $FCMax = 209 - (0,7 \times Idade)$  e  $FCMax = 214 - (0,8 \times Idade)$  para homens e mulheres respectivamente. A FC foi avaliada aos 10' de repouso antes de iniciar os procedimentos para o protocolo de teste, e também verificados a cada volta realizada durante o teste, a fim de identificar a Frequência Cardíaca Teste - FCTeste, ou seja, a frequência máxima atingida durante o protocolo a fim de identificar um provável equilíbrio fisiológico através da homeostasia – steady state.

Ambos os grupos para iniciar o protocolo, foram precedidos de um alongamento geral e aquecimento entre 50% a 60% da FCMax. Como instrumento para aplicação do teste, foi utilizado Monitores Cardíacos marca Speedo® e cronômetros, bem como, as planilhas para registro de dados.

Após as coletas, os dados foram tabulados no software SPSS versão 20.0 for Windows e realizado um Teste “t” de Student, para comparação entre os grupos, adotando um nível de significância de ( $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

A fim de atender ao objetivo proposto na pesquisa, abaixo apresentamos os resultados através de uma tabela, para a respectiva discussão.

**Tabela-1: Variáveis do Teste de Cooper com média  $\pm$  DPad entre os grupos avaliados.**

Variáveis	G1 – Masculino (n = 14)	G2 – Feminino (n = 15)	Sig ( $p \leq 0,05$ )
FC – Repouso	66,1 $\pm$ 8,66	79,3 $\pm$ 11,32*	0,030
FCMax	177,1 $\pm$ 5,21	178,2 $\pm$ 5,58	-
FCTeste	189,7 $\pm$ 9,64	192,5 $\pm$ 10,3	-
Distância – m	2524,3 $\pm$ 285,16	1755,9 $\pm$ 399,02*	0,029
VO2Max	38,5 $\pm$ 6,37	29,3 $\pm$ 8,91*	0,035

FC = Frequência Cardíaca. Max = Máxima. VO2Max = Capacidade Aeróbia.

\* Nível de Significância ( $p \leq 0,05$ ).

Na Tabela-1, de acordo com as variáveis analisadas, observamos que a Frequência Cardíaca – FC de Repouso apresentou uma diferença significativa de ( $p = 0,030$ ) com menor valor em favor do grupo masculino em relação ao feminino, o que denota melhor controle cardiorrespiratório. Porém, destaca-se que ambos se encontram dentro de um valor médio de normalidade dentro das características fisiológicas apresentadas. Já em relação à Frequência Cardíaca Máxima – FCMax, não houve diferença significativa entre os grupos, o mesmo pode ser observado quando comparado a Frequência Cardíaca Teste, que representa a maior frequência obtida durante o protocolo realizado.

Com o passar dos anos, o público feminino tende a possuir uma resposta fisiológica-cardiorrespiratória, mais elevada que o público masculino, possivelmente ocasionado devido a fatores hormonais relacionados à menopausa ou sensibilidade ao sal (SANTOS, 2016). Estas respostas fisiológicas envolvem, não somente a pressão arterial, como também, a frequência cardíaca que aqui foi analisada, onde a pressão arterial é definida pelo débito cardíaco juntamente com a resistência periférica, que tem influência direta da frequência cardíaca, que possivelmente explicam o motivo desta variável - Frequência Cardíaca de Repouso, no público feminino estar mais elevada que o masculino, ainda destaca-se, que todos os valores que envolvem a frequência cardíaca, foram superiores no grupo feminino.

Ao realizar uma comparação intra grupo, observa-se que em relação à FCMax estimada com a FCTeste máxima atingida no teste, ambos os grupos foram superiores aos cálculos apresentados, porém, com significância ( $p = 0,049$ ) somente no grupo feminino, que durante o teste atingiu um valor acima do estimado pelo cálculo da FCMax. Segundo Dantas (2014), a FCMax é utilizada como parâmetro de controle para a prescrição de exercícios, além de ser adotada para acompanhar as alterações em protocolos de testes, como avaliado neste trabalho.

Sobre a distância percorrida durante o protocolo de teste, o grupo masculino foi superior ao feminino, atingido um nível de significância de ( $p = 0,029$ ), obtendo uma resposta similar após o cálculo do VO2Max, onde o grupo masculino também foi superior com significância de ( $p = 0,035$ ). Ao comparar os resultados atingidos pelos grupos, o G1 – Masculino apresenta uma classificação de “Regular”, enquanto o G2 – Feminino se classifica como “Fraco”, de acordo com a tabela de referência do Teste de Cooper.

Perez (2018) realizou um estudo para determinar o perfil cardiorrespiratório de corredores de rua atletas e não atletas. O grupo não atleta apresentou uma frequência cardíaca máxima de ( $185,1 \pm 11,3$ ) para o grupo masculino e ( $177,8 \pm 16,0$ ) para o grupo feminino e o VO2Max encontrado foi de ( $49,1 \pm 8,4$ ) para os homens e ( $42 \pm 3,9$ ) para as mulheres, apresentando resultados superiores ao encontrado em nossa pesquisa, o que pode estar associado ao grupo de indivíduos classificados como atleta, que neste caso, devem atingir um VO2Max mais alto em relação ao grupo iniciante.

### **Considerações finais**

Podemos concluir que existe uma possível relação entre a idade e a frequência cardíaca de repouso dos indivíduos avaliados. Quanto à capacidade aeróbia, o público masculino se sobressaiu ao feminino, com resultados de classificação superior, o que pode estar relacionado a outras práticas de atividades que o grupo desenvolve.

Posteriormente, mais estudos são necessários para a caracterização da capacidade aeróbia de indivíduos iniciantes na prática de corrida de rua, com um público maior, além do controle de outras variáveis que podem interferir nos resultados. Ressaltamos que, como esta prática é emergente em nosso meio profissional, estudos longitudinais que possam apresentar a evolução da capacidade aeróbia, também são essenciais, contribuindo não somente com a comunidade acadêmica e científica, como também, com os professores de Educação Física que atuam nesta área de treinamento.

## Referências

- American College of Sports Medicine (ACSM). Diretriz do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017.
- American College of Sports Medicine (ACSM). Manual do ACSM para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- ANDRADE, V. L. de; KALVA-FILHO, C. A.; ZAGATTO, A. M.; KAMINAGAKURA, E. I.; POPOTI, M.; SANTIAGO, P. R. P. Influência da aptidão aeróbia no running anaerobic Sprint test – RAST. Motriz, Rio Claro, v.19, n.3, Suplemento, p.S1-S7, jul/set. 2013.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS, 2012). Resolução nº 466/12 de 17 de novembro de 2012.  
Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes>. Acesso em 15 de Setembro de 2017.
- DANTAS, E. H. M. A prática da preparação física. 6ª ed. ROCA, São Paulo, 2014.
- EVANGELISTA, Alexandre Lopes. Treinamento de corrida de rua: uma abordagem fisiológica e metodológica. 4ª. ed. São Paulo: Phorte, 2017.
- GLAISTER, M.; STONE, M. H.; STEWART, A. M.; HUGHES, M. G.; MOIR, G. L. The influence of endurance training on multiple sprint cycling performance. Journal of Strength and Conditioning Research, v.21, n.2, p.606-612, 2007.
- HEYWARD, Vivian H. Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas. 6ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PEREZ AJ, MILAGRE ED, CARLETTI L, GOMES KB, LOURENÇO TF, FORTES LS. Perfil cardiopulmonar de corredores de rua atletas e não atletas caracterizados por nível de desempenho esportivo. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 26, n. 1, p. 105-115, 2018.
- PESCATELLO, et al. 2014. In: American College of Sports Medicine (ACSM). Diretriz do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017.

SALGADO, José Vitor Vieira; MIKAHIL, Mara Patrícia Traina Chacon. Corrida de rua: Análise do crescimento do número de provas e de praticantes. *Conexões*, v. 4, n. 1, 2007.

SANTOS, Caio Cezar Brito. Corrida de rua: variação da pressão arterial na periodização do treinamento de atletas amadores. *Scire Salutis*, v. 6, n. 1, p. 35-51, 2016.