

FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO EM CORREDORES DE RUA

MABLINY THUANY; THAYSE NATACHA GOMES; MARCOS B. ALMEIDA.

Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze, 49100-000
São Cristóvão, Brazil

mablinsantos@gmail.com

RESUMO

O aumento do número de corredores de rua tem sido notório em todo o mundo. Dentre os fatores que podem ser determinantes para o desempenho na modalidade, as características do ambiente externo (natural e construído) têm sido pouco explorados. O objetivo do presente trabalho é verificar os fatores associados ao desempenho em corredores de rua brasileiros, levando em consideração características individuais, do treinamento e sua percepção sobre o ambiente em que está inserido. A amostra foi composta por 1238 corredores de rua brasileiros, participantes do projeto “InTrack”. Os participantes responderam a um questionário eletrônico, com informações biológicas (sexo, idade, massa corporal e estatura – para cálculo do índice de massa corporal), do treinamento (ritmo de corrida, motivação para a prática, volume semanal e tempo de prática), bem como a percepção sobre a influência do ambiente natural e construído durante os treinamentos (“sim” ou “não”). Para a análise de regressão linear, o ritmo de corrida foi considerado como variável dependente, e tendo como possíveis preditores o sexo, índice de massa corporal, tempo de prática e percepção sobre a influência do ambiente natural e ambiente físico. O modelo de regressão foi analisado pelo software SPSS 24.0, considerando $\alpha < 0,05$. As variáveis consideradas no modelo explicaram 39% da variação da performance em corredores de rua brasileiros. Indivíduos com maiores valores de IMC e que relataram a influência do ambiente construído sobre o treinamento apresentaram performance inferior. Homens e corredores que possuem maior tempo de prática apresentaram melhor performance. Esses resultados sugerem que além das características biológicas e do treinamento, ações políticas, que visem propiciar o desenvolvimento de locais seguros e acessíveis para prática da modalidade podem ser importantes para o envolvimento e performance na corrida de rua.

ABSTRACT

The increase in the number of runners has been observed around the world. Among the factors related to the performance into the modality, the characteristics of the environment (natural and built) have not been well explored. The purpose of this study is to verify the performance associated factors among Brazilian runners, taking into account individual and training characteristics, as well as runners' perception about the environment in where they belong to.. The sample was composed for 1238 Brazilian runners, from the "InTrack" project. The participants answered a online questionnaire, providing biological (sex, age, body mass and height – to compute the body mass index) and training (pace, practice motivation, volume/week, and practice time) information, as well as their perception about the influence of both natural and built environment in their training ("yes" or "no"). Linear regression analysis was performed, with the running pace as the dependent variable, and sex, body mass index, practice time, and perception about the influence of environment influence in training as possible predictors. The regression model was analyzed in SPSS 24.0, considering $\alpha < 0.05$. The variables used explained 39% of the differences in the performance in Brazilian runners. Subjects with higher body mass index and those who reported that the built environment influences in their training showed lower performance than their peers; while men and runners with more practice time presented better performance. These results suggested that beyond the biological and training characteristics, policies aiming to promote safe and accessible places/environments to sport practice can be important for the involvement and, as consequence, performance in the running road.

INTRODUÇÃO

Os últimos anos tem sido marcados por um aumento substancial na realização de eventos esportivos, sobretudo àqueles que envolvem um grande número de adeptos/participantes, como os de corrida de rua (PARRA-CAMACHO; SANTOS; GONZÁLEZ-SERRANO, 2020). Tal incremento pode estar relacionado a uma maior busca, por parte da população, pelo envolvimento em atividades físicas com vistas a melhoras da saúde e qualidade de vida, o que tem induzido ao aumento no grupo de praticantes de corrida, visto que tal prática atende aos objetivos referidos, a que se associa uma positiva relação “custo-benefício”, dado que a modalidade é acessível aos praticantes (ROJO et al., 2017).

Contudo, não obstante os fatores motivacionais desempenharem papel relevante no envolvimento esportivo, sabe-se que o desempenho esportivo deve ser compreendido sob uma perspectiva multifatorial (THOMPSON, 2017), a partir de um olhar abrangente, onde características associadas ao sujeito (renda, família, amigos, vizinhança, fatores biológicos e genéticos) e ao ambiente (clima, design urbano da cidade/bairro, políticas esportivas e cultura) irão desempenhar papéis relevantes no tocante à permanência e melhoria do desempenho do sujeito (DEELEN et al., 2019; MUÑOZ et al., 2020; OGUETA-ALDAY et al., 2018), como propõe a teoria ecológica do desenvolvimento humano (BRONFENBRENNER, 2011; TEHRANI et al., 2016).

Considerando que na maior parte das vezes a corrida de rua é realizada em ambiente aberto, estudos prévios têm apresentado que fatores do ambiente natural (umidade relativa do ar, temperatura, altitude) (EL HELOU et al., 2012) e do ambiente construído (percepção de segurança e locais disponíveis para a prática) exercem influência direta sobre sua prática, e conseqüentemente sobre o rendimento (ALLEN-COLLINSON, 2008; DEELEN et al., 2019). Assim, tendo em vista o aumento no número de praticantes de corrida de rua, os benefícios à saúde que tal prática promove, e entendendo que o envolvimento em práticas desportivas é determinado, também, por fatores oriundos do ambiente no qual o indivíduo está inserido, torna-se relevante o entendimento sobre os preditores relacionados à prática da corrida de rua. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo verificar os fatores associados ao desempenho em corredores de rua brasileiros, levando em consideração características do sujeito, do treinamento e sua percepção sobre o ambiente em que está inserido.

METODOLOGIA

Design e amostra

O presente estudo caracteriza-se por ser do tipo transversal, e faz parte do projeto intitulado “InTrack”, desenvolvido para identificar os preditores associados ao desempenho em praticantes de corrida de rua do Brasil. A participação no estudo foi condicionada às respostas ao questionário eletrônico utilizado na pesquisa, sendo excluídos indivíduos com idade inferior a 18 anos. Após os critérios adotados, participaram do estudo 1238 corredores de rua, distribuídos entre as cinco regiões do Brasil (Sudeste: 36,6%; Nordeste: 35,6%; Sul: 11,4%, Centro-oeste: 8,5% e Norte: 7,4%). Informações acerca dos objetivos do estudo foram disponibilizados a todos os participantes, e o mesmo foi conduzido em concordância com a Declaração de Helsinki, sendo aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe (protocolo n ° 3.558.630).

Procedimentos para coleta dos dados e instrumento

Os corredores foram convidados a participarem da pesquisa respondendo ao questionário eletrônico denominado “Caracterização do perfil e fatores associados ao desempenho em corredores de rua” (THUANY; GOMES; ALMEIDA, 2020), metodologia utilizada previamente (DEANER; ADDONA; HANLEY, 2019; JANSSEN et al., 2020; VICKERS; VERTOSICK, 2016). O instrumento foi construído para verificação dos fatores associados ao desempenho, sendo composto por seis categorias: 1) identificação do corredor; 2) variáveis antropométricas; 3) perfil sociodemográfico; 4) percepção sobre a influência do ambiente na prática; 5) características do treinamento e 6) ambiente familiar. Para o presente estudo, as seguintes variáveis foram consideradas:

Identificação do corredor: sexo e idade.

Informações antropométricas: A partir da informação auto reportada para estatura (m) e massa corporal (kg), o índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir de fórmula estandardizada $[(\text{massa corporal (kg)})/(\text{estatura (m)})^2]$, seguindo classificação da Organização Mundial da Saúde.

Variáveis do treinamento: o ritmo de corrida auto reportado (tempo gasto para percorrer um quilometro) foi utilizado como variável dependente; motivação (dicotomizada em busca pela “saúde e qualidade de vida” e “performance”) volume (km/semana), e tempo de prática (“até um ano” e “acima de um ano”).

Percepção sobre o ambiente: foram obtidas informações acerca da influência que o ambiente natural (temperatura, umidade e vento) e ambiente construído (locais seguros e disponíveis para a prática, presença de parques) exercem sobre a manutenção do mesmo na modalidade, indicando “sim” ou “não” para as variáveis referidas.

Análise estatística

Todos os procedimentos estatísticos foram conduzidos no *software* SPSS 24.0 (IBM, EUA), com intervalo de confiança de 95%. A informação descritiva foi apresentada a partir de média e desvio padrão e/ou frequência (%). Posteriormente, a análise de regressão linear foi utilizada para verificação dos fatores associados ao desempenho na corrida, o qual foi conduzido em modelo único, considerando o ritmo como variável dependente, e informações de cunho biológico – sexo (feminino e masculino) e IMC (normoponderal e excesso de peso); treinamento – tempo de prática (“até um ano” e “acima de um ano”); e percepção sobre o ambiente natural e construído (“sim” ou “não”), como possíveis preditores. Em todas as variáveis, a primeira categoria foi considerada como referência.

RESULTADOS

Informações a respeito das características sociodemográficas dos corredores são apresentadas na tabela 1. De modo geral, observa-se uma maior frequência de indivíduos do sexo masculino, com média de idade de $38 \pm 9,46$ anos e IMC classificado como normoponderal. A maior parte do público concentra-se nas regiões Sudeste e Nordeste, percorrem em média $34,76 \pm 29,55$ quilômetros/semana, em um ritmo médio de 5:30 min/km, e buscam a melhora da saúde e qualidade de vida como principal aspecto motivacional (71.3%).

Tabela 1. Informações descritivas dos corredores de rua do Brasil

Variável	Média(desvio) ou frequência (%)
Sexo	
Masculino	745 (60,2%)
Feminino	493 (39,8%)
Idade	38 (9,46)
IMC	24,43 (3,29)
Ritmo (min/km)	331,67 (71,80)
Volume (km/sem)	34,76 (29,55)
Região	
Centro-oeste	105 (8,5%)
Nordeste	441 (35,6%)
Norte	89 (7,2%)
Sudeste	455 (36,6%)
Sul	145 (11,4%)
Motivação	
Performance	345 (27,9%)
Saúde e qualidade de vida	883 (71,3%)

A análise de regressão linear (tabela 2), indica que variáveis biológicas, do treinamento e a percepção do ambiente por parte do corredor, foram capazes de explicar 39% da variância na performance nos corredores estudados. Indivíduos do sexo masculino ($B=-71,72$ seg; $IC=-78,54--64,91$), normoponderais ($B=9,85$; $IC=8,84-10,86$), com tempo de prática acima de um ano ($B=-0,06$; $IC=-0,11- -0,00$) apresentam melhores desempenhos que os seus respectivos pares. Os corredores que relataram influência da infraestrutura na prática da modalidade ($B=9,39$; $IC=1,98-16,80$) apresentam maior tempo para correr um quilômetro, enquanto a percepção sobre o ambiente natural não esteve associada a performance.

Tabela 2. Análise de regressão linear, para verificação dos fatores associados ao desempenho na corrida de rua

Variável	B	Sig	95%IC	
Sexo (homens)	-71,72	0,00*	-78,54	-64,91
IMC (excesso de peso/obeso)	9,85	0,00*	8,84	10,86
Ambiente natural (sim)	5,46	0,12	-1,48	12,40
Infraestrutura (sim)	9,39	0,01*	1,98	16,80
Tempo de prática (>1 ano)	-0,06	0,02*	-0,11	-0,00

* $p<0,05$; IMC – Índice de massa corporal; tempo de prática (meses)

DISCUSSÃO

O principal objetivo do trabalho foi identificar os fatores associados ao desempenho em corredores de rua brasileiros. Os resultados indicam que fatores biológicos, do treinamento e a percepção sobre o ambiente exercem influência sobre a performance dos praticantes, respondendo por 39% da variância da performance no grupo estudado.

Indivíduos do sexo masculino apresentam em média um ritmo de corrida inferior ao feminino (71 segundos), o que pode representar uma diferença de aproximadamente 49 minutos em uma Maratona (VITTI

et al., 2019). Estudos prévios indicam que essas diferenças estão associadas a fatores como menores valores de $VO_{2máx}$ para o público feminino (JOYNER, 2017; SAMUEL N. CHEUVRONT et al., 2005). Tais diferenças são observadas mesmo quando há um ajuste para o peso corporal, o que pode ser influenciado pelo maior percentual de gordura, bem como uma menor exposição ao treinamento, em uma perspectiva competitiva, observada entre mulheres (JOYNER, 2017).

No presente estudo, o IMC foi negativamente associado à performance. Estudos prévios apresentam que composição e índice de massa corporal são responsáveis por 90,3% da performance na meia maratona (GÓMEZ-MOLINA et al., 2017), o que pode estar associado às características da prática (SILVA, 2019), visto que o deslocamento do peso corporal durante a corrida é responsável por grande parte do dispêndio energético, por forma que indivíduos mais pesados estejam propensos à diminuição da performance (FUZIKI, 2012).

Relativamente à influência de fatores ambientais (natural e construído) no desempenho, foi observado que a percepção sobre a influência da infraestrutura disponível para prática da modalidade apresenta efeito negativo na performance. Esses resultados podem estar relacionados ao fato de que, sendo a prática da corrida de rua realizada em ambiente primordialmente *outdoor*, o indivíduo está sujeito a interferências de variáveis como a superfície do solo e disponibilidade de locais acessíveis e seguros para a prática (ALLEN-COLLINSON, 2008; DEELEN et al., 2019), que podem afetar, indiretamente, a performance, visto que interferem na realização e desenvolvimento dos treinamentos. Entretanto, tais inferências devem ser feitas com cautela, visto que há a possibilidade de os treinamentos serem realizados em ambiente *indoor*, a partir do uso de esteiras, minimizando, portanto, este efeito estressor do ambiente externo; contudo, tal estratégia não é acessível a todos os praticantes de corrida, pois está associada a fatores econômicos, que também apresentam influência na manutenção da prática e acesso/disponibilidade de equipamentos e espaços que podem ser relevantes para o desempenho (BETTS, 1953; BREUER; HALLMANN; WICKER, 2013).

No presente trabalho, o maior tempo de prática apresentou associação significativa na performance, embora seja possível observar pouca melhora no desempenho. Esses resultados podem estar associados às características do treinamento, bem como motivação para a prática no público estudado (71,3% relata a busca pela saúde e qualidade de vida), por forma que a melhora nos aspectos fisiológicos (limiar de lactato, $VO_{2máx}$), musculares, bem como conhecimento e experiência na prática da corrida de rua sejam menos evidentes (LEREBOURG; COQUART, 2020).

O trabalho apresenta limitações, tais como: 1) a obtenção das informações através de questionário eletrônico, podendo existir dificuldade na interpretação das questões propostas, embora o mesmo tenha passado por um processo de avaliação e validação prévia; 2) a não especificação de fatores climáticos (como temperaturas médias das regiões) que poderiam influenciar no desempenho; 3) a discrepância existente entre os estados brasileiros no que diz respeito às respostas obtidas no questionário, bem como não obtenção de uma amostra representativa dos corredores do país. Por outro lado, deve ser destacada a abrangência da informação obtida, bem como as possibilidades de utilização das informações em um contexto prático, no que diz respeito à aplicação de políticas públicas direcionadas à segurança pública, bem como as que favoreçam a construção de espaços para prática desportiva por parte da comunidade.

CONCLUSÃO

Além de fatores biológicos e as características do treinamento, a percepção dos praticantes de corrida de rua sobre o ambiente físico pode ser importante para a participação e desempenho na modalidade. Esses

resultados sugerem que ações políticas, que visem propiciar o desenvolvimento de locais seguros e acessíveis para pratica da modalidade podem ser importantes para o envolvimento na modalidade.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe - FAPITEC/SE.

REFERÊNCIAS

1. ALLEN-COLLINSON, J. Running the routes together: co-running and knowledge in action. **Journal of Contemporary Ethnography**, v. 37, n. 1, p. 38-61, 2008.
2. BETTS, J. R. The Technological Revolution and the Rise of Sport, 1850-1900. **Organization of American Historians**, v. 40, n. 2, p. 231-256, 1953.
3. BREUER, C.; HALLMANN, K.; WICKER, P. Determinants of sport participation in different sports. **Managing Leisure**, v. 16, n. 4, p. 269-286, 2013.
4. BRONFENBRENNER, U. **Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
5. DEANER, R. O.; ADDONA, V.; HANLEY, B. Risk Taking Runners Slow More in the Marathon. **Front Psychol**, v. 10, p. 333, 2019.
6. DEELEN, I. et al. Attractive running environments for all? A cross-sectional study on physical environmental characteristics and runners' motives and attitudes, in relation to the experience of the running environment. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 1-15, Apr 2 2019.
7. EL HELOU, N. et al. Impact of environmental parameters on marathon running performance. **PLoS One**, v. 7, n. 5, p. e37407, 2012.
8. FERREIRA, V. R.; BENTO, A. P. N.; SILVA, M. R. Consumo alimentar, perfil antropométrico e conhecimentos em nutrição de corredores de rua. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 457-461, 2015.
9. FUZIKI, M. K. **Corrida de rua: Fisiologia, treinamento e lesões**. São Paulo: Phorte, 2012.
10. GÓMEZ-MOLINA, J. et al. Predictive Variables of Half-Marathon Performance for Male Runners. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 16, p. 187-194, 2017.
11. JANSSEN, M. et al. Understanding Different Types of Recreational Runners and How They Use Running-Related Technology. **International Journal Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 7, Mar 27 2020.
12. JOYNER, M. J. Physiological limits to endurance exercise performance: influence of sex. **J Physiol**, v. 595, n. 9, p. 2949-2954, May 1 2017.
13. JUNIOR, L. C. H. et al. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos**, v. 16, n. 1, p. 46-53, 2012.
14. LEREBOURG, L.; COQUART, J. B. Changes in performances/characteristics of French female runners over the last 12 years. **Res Sports Med**, p. 1-11, Feb 10 2020.
15. MUÑOZ, C. S. et al. Anthropometric Characteristics, Body Composition and Somatotype of Elite Male Young Runners. **Int J Environ Res Public Health**, v. 17, n. 2, Jan 20 2020.
16. OGUETA-ALDAY, A. et al. Similarities and differences among half-marathon runners according to their performance level. **PLoS One**, v. 13, n. 1, p. e0191688, 2018.
17. PARRA-CAMACHO, D.; SANTOS, M. A. D.; GONZÁLEZ-SERRANO, M. H. Amateur Runners' Commitment: An Analysis of Sociodemographic and Sports Habit Profiles. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 925, Feb 2 2020.
18. ROJO, J. R. et al. Transformações no modelo de corridas de rua no Brasil. **Revista brasileira de Ciência e Movimento**, v. 25, p. 19-28, 2017.
19. SAMUEL N. CHEUVRONT et al. Running Performance Differences Men and women. **Sports Med**, v. 32, p. 1017-1024, 2005.
20. SILVA, A. M. Structural and functional body components in athletic health and performance phenotypes. **Eur J Clin Nutr**, v. 73, n. 2, p. 215-224, Feb 2019.

21. TEHRANI, H. et al. Applying Socioecological Model to Improve Women's Physical Activity: A Randomized Control Trial. **Iran Red Crescent Med J**, v. 18, n. 3, p. e21072, Mar 2016.
22. THOMPSON, M. A. Physiological and Biomechanical Mechanisms of Distance Specific Human Running Performance. **Integr Comp Biol**, v. 57, n. 2, p. 293-300, Aug 1 2017.
23. THUANY, M.; GOMES, T. N.; ALMEIDA, M. B. Validação de um instrumento para caracterização e verificação de fatores associados ao desempenho de corredores de rua. **Scientia Plena**, v. 16, n. 3, p. 1-7, 2020.
24. VICKERS, A. J.; VERTOSICK, E. A. An empirical study of race times in recreational endurance runners. **BMC Sports Sci Med Rehabil**, v. 8, n. 1, p. 26, 2016.
25. VITTI, A. et al. The “New York City Marathon”: participation and performance trends of 1.2M runners during half-century. **Research in Sports Medicine**, 2019.