

PROMOÇÃO DA SAÚDE RESPIRATÓRIA E CARDIOVASCULAR EM EVENTOS ESPORTIVOS: RELATO DE AÇÃO EXTENSIONISTA COM CORREDORES DE RUA

PROMOTION OF RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR HEALTH IN A SPORTING EVENT: REPORT ON AN EXTENSION ACTIVITY WITH ROAD RUNNERS

Yasmin Leão Tormin Borges ¹

Milena Rabelo Siqueira Santana ²

Gabriella Ferreira Debiazzi ³

Jéssica Fernandes Nominato ⁴

Resumo: Em Palmas-TO, a estiagem e a baixa umidade elevam riscos cardiorrespiratórios em atividades ao ar livre. Descrever a implementação e os aprendizados de uma ação extensionista de triagem fisiológica e aconselhamento em corrida de rua. Relato descritivo realizado na Meia Maratona das Praias (17/09/2023) com amostragem por conveniência de corredores ≥ 18 anos. Pré-largada, aferiram-se pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO_2) e pico de fluxo expiratório (PFE), seguidas de devolutiva e orientação breve. Resultados: Foram avaliados 22 corredores (22–59 anos; 5, 10 e 21 km). A operação mostrou-se factível no tempo disponível e identificou casos com valores fora de pontos de corte operacionais, motivando orientações e encaminhamentos. Interações favoreceram consciência sobre clima seco e qualidade do ar. A iniciativa é replicável e contribui para prática mais segura e formação discente; recomenda-se padronizar registros ambientais e indicadores educativos.

Palavras-chave: Extensão universitária. Corrida de rua. Saúde respiratória. Promoção da saúde. Avaliação fisiológica.

Abstract: In Palmas, Tocantins, the dry season and low humidity raise cardiorespiratory risks during outdoor activities. To describe the implementation and lessons from an extension initiative combining physiological screening and brief counseling at a road-running event. Descriptive report conducted at the Meia Maratona das Praias (17 Sept 2023) with a convenience sample of runners aged ≥ 18 years. Pre-start, blood pressure (BP), heart rate (HR), peripheral oxygen saturation (SpO_2), and peak expiratory flow (PEF) were measured, followed by immediate feedback and brief guidance. Twenty-two

1 Acadêmica de Medicina na Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas (Afya Palmas). ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7748-1342> CV Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1030401739373812>. E-mail: Yasmintormin@gmail.com

2 Acadêmica de Medicina na Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas (Afya Palmas). E-mail: Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0907387881562471> Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5753-6517>. E-mail: Milenarabelosiqueira@gmail.com

3 Acadêmica de Medicina na Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas (Afya Palmas). E-mail: Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7832768677644148> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9237-2332>. E-mail: gabrielladebiazzi@gmail.com

4 Médica. Professora no curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Palmas (Afya Palmas). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9255527170926202>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0669-7921>. E-mail: jessica.nominato@afya.com.br

runners (22–59 years; 5, 10, and 21 km) were assessed. The operation was feasible within the available time and identified cases beyond operational cut-offs, prompting tailored advice and referrals. Interactions raised awareness about dry-weather self-care and air quality. The initiative is replicable and contributes to safer running and student training; standardizing environmental records and educational indicators is recommended.

Keywords: University extension. Road running. Respiratory health. Health promotion. Physiological assessment.

Introdução

No Brasil, doenças que acometem os sistemas respiratório e circulatório permanecem entre as principais causas de internação hospitalar. Dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS indicam que, anualmente, cerca de 1,2 milhão de pessoas são hospitalizadas por problemas relacionados a esses sistemas (Brasil, 2023). No Tocantins, observa-se uma forte associação entre a poluição do ar e as queimadas florestais, em um contexto de economia majoritariamente agrária e baixa industrialização, especialmente considerando que em 2023, o estado registrou mais de sete mil focos de queimadas, ocupando a sétima posição no ranking nacional desse período (INPE, 2023). A sazonalidade das queimadas, que são intensificadas durante a estiagem que se estende por cerca de cinco meses, coloca a população exposta a poluentes atmosféricos e condições ambientais adversas, levando a possíveis impactos na saúde cardiorrespiratória dos habitantes.

No município de Palmas-TO, relatórios apontam um período seco prolongado geralmente entre maio e setembro (UNITINS, 2016), sendo junho a setembro o intervalo mais crítico para incêndios florestais (CREA-TO, 2023). Nessas condições, o calor, a baixa umidade relativa do ar e o aumento de partículas - como poeira, cinzas, dentre outros - elevam o risco de irritação das vias aéreas, o agravamento de doenças respiratórias e uma sobrecarga cardiovascular, especialmente crianças e idosos. Todavia, isso também afeta pessoas que praticam regularmente atividades físicas intensas ao ar livre, como corredores de rua.

Sobre esse contexto, a literatura sobre exercício físico aponta benefícios do treinamento aeróbico contínuo para a aptidão física e indicadores funcionais, incluindo a função pulmonar (Shang, 2022). Em contrapartida, estudos com esportes intermitentes, como o futsal, podem não apresentar diferenças em relação aos valores de referência em determinadas amostras (Munhoz et al., 2012), ressaltando a necessidade de considerar diferentes contextos e modalidades. Além disso, o crescimento da participação em corridas de rua relaciona-se à busca por saúde, bem-estar, integração social e controle do estresse (Salgado, 2007), ampliando as possibilidades de atuação das ações educativas em saúde junto a esse público.

Para atingir esse público, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1986) recomenda, ao tratar de educação em saúde, o uso de estratégias informativas, desenvolvimento de habilidades e criação de ambientes adequados, articulados a ações intersetoriais e à educação em saúde para se trabalhar educação e promoção à saúde. Atividades extensionistas em eventos esportivos ao ar livre, principalmente durante períodos de baixa umidade, possibilitam monitoramento fisiológico rápido, aconselhamento breve

e orientação sobre práticas seguras de exercício.

Nesse contexto, este relato de experiência descreve uma ação extensionista realizada pela Liga Acadêmica de Saúde Respiratória (LASRE), composta por estudantes de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas Afya Palmas, durante a Meia Maratona das Praias — Empodere-se, em Palmas-TO. A iniciativa envolveu avaliação pré-largada de parâmetros fisiológicos simples (pressão arterial, frequência cardíaca, saturação periférica de oxigênio e pico de fluxo expiratório) e oferta de aconselhamento breve para práticas seguras em clima seco. O relato também discute condicionantes ambientais locais e a contribuição da atividade para a formação dos estudantes, conforme as diretrizes da extensão universitária.

Metodologia

Este relato de experiência, de caráter descritivo, discorre sobre uma ação conduzida durante a Meia Maratona das Praias (Palmas-TO), em setembro de 2023, com amostra por conveniência composta por corredores com 18 anos ou mais que aceitaram participar após esclarecimento prévio e consentimento. A equipe reuniu-se às 04h50 na Praia da Graciosa, distribuindo-se em funções para organizar a triagem pré-largada: dois integrantes apresentaram a atividade e convidaram os atletas; quatro realizaram aferição da pressão arterial (PA) e avaliação dos resultados do oxímetro; três ficaram responsáveis pela mensuração do pico de fluxo expiratório (PFE); dois registraram sistematicamente os valores; e uma integrante cuidou do registro fotográfico. As avaliações foram concluídas às 05h50. Ao todo, 22 corredores foram avaliados, com idades entre 22 e 59 anos, distribuídos nas distâncias de 5, 10 e 21 km.

Foram coletados dados de sexo, idade, estatura e massa corporal para cálculo do índice de massa corporal (IMC), além da distância escolhida na prova. Com essas informações, foi calculado o valor de referência do PFE para cada participante. Em seguida, realizou-se a aferição da PA e da frequência cardíaca (FC) em repouso, fundamentada em evidências de que a corrida recreacional promove adaptações fisiológicas favoráveis, como redução crônica da PA sistólica e diastólica e da FC de repouso (Cornelissen e Smart, 2013). A PA foi medida após cinco minutos de repouso, em posição sentada, com manguito adequado, realizando-se duas leituras em esfigmomanômetro automático e adotando-se a média quando aplicável. A SpO_2 e a FC foram registradas por oxímetro de dedo durante aproximadamente 60 segundos.

A mensuração do PFE foi realizada com dispositivo portátil do tipo *peak flow*. Considerando que as medidas do pico de fluxo variam conforme as instruções fornecidas, o equipamento e a escala utilizada (Bongers, 2006), utilizou-se o mesmo aparelho para todos os participantes, com bocais descartáveis e orientação padronizada antes da execução. Em ortostatismo, cada corredor realizou de três a cinco manobras vigorosas de expiração rápida após inspiração máxima; para análise, considerou-se o maior valor obtido, desde que a diferença entre as três melhores tentativas fosse $\leq 10\%$. O resultado do PFE também foi expresso como porcentagem do valor previsto, calculado conforme sexo, idade e estatura.

As condições ambientais (temperatura do ar e umidade relativa) foram registradas às 05h00 para contextualizar a interpretação dos resultados no período de estiagem local. Os dados foram organizados em planilha e analisados por estatística descritiva, com apresentação de medidas de tendência central, dispersão e proporção de valores fora dos pontos de corte operacionais. Após as avaliações, foi realizada devolutiva imediata com aconselhamento breve padronizado e entrega de material educativo com recomendações para prática segura de exercício em clima seco. A ação seguiu as normas éticas vigentes (TCLE e autorização da organização do evento).

Desenvolvimento, resultados e discussão

A experiência realizada na Meia Maratona das Praias demonstrou a factibilidade de implementar,

em ambiente de prova e em janela temporal reduzida, uma triagem fisiológica simples aliada a aconselhamento em saúde voltado a corredores de rua. A operacionalização do estande, a procura espontânea do público e a obtenção de medidas pré-largada indicam que intervenções desse tipo podem agregar valor à organização de eventos esportivos, sobretudo em cidades com clima sazonalmente seco. Mesmo sem pretensão diagnóstica, a leitura conjunta de pressão arterial, frequência cardíaca, saturação periférica de oxigênio e pico de fluxo expiratório permitiu sinalizar situações que demandavam orientação individualizada, ao mesmo tempo em que favoreceu o diálogo sobre autocuidado e condições ambientais.

Os achados devem ser interpretados à luz do contexto local e da literatura. O treinamento aeróbico contínuo está associado a ganhos funcionais e de aptidão física, inclusive com reduções crônicas de pressão arterial e da frequência cardíaca de repouso (Shang, 2022; Cornelissen e Smart, 2013). Por outro lado, modalidades de esforço intermitente podem não apresentar diferenças consistentes em relação a valores de referência em determinadas amostras, como observado por Munhoz et al. (2012), o que reforça a necessidade de considerar a especificidade da corrida de rua e o perfil dos participantes. O aumento da adesão à corrida por motivos de saúde, bem-estar e integração social (Salgado, 2007) amplia o alcance potencial de estratégias educativas. Inscrita no campo da promoção da saúde, a ação dialoga com o desenvolvimento de habilidades pessoais e com a criação de ambientes favoráveis (WHO, 1986), ao mesmo tempo em que se alinha aos princípios da extensão universitária — pertinência social, indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão e formação cidadã.

Condições ambientais típicas de Palmas no período de estiagem — como baixa umidade relativa do ar, que em 2023 apresentou trechos prolongados com valores inferiores a 20% (Palmas, 2023), e temperatura matinal em torno de 26 °C no momento das coletas (Weathers Park) — podem ter influenciado especialmente as leituras de PFE e SpO₂. A desidratação subclínica e a inalação de ar muito seco são reconhecidas como fatores que irritam vias aéreas e podem induzir flutuações transitórias de função pulmonar, com potencial repercussão em medidas pontuais (Nassikas et al., 2025). Ademais, o estado de ativação autonômica característico do pré-prova, a heterogeneidade etária (22–59 anos) e de distâncias pretendidas (5, 10 e 21 km), bem como a ausência de controle sistemático sobre hidratação e rotina de treino, constituem fontes adicionais de variabilidade. Tais elementos, somados ao desenho transversal, à amostra por conveniência e ao tempo operacional restrito, limitam a generalização e recomendam cautela na extrapolação dos resultados.

Apesar dessas restrições, emergem implicações práticas relevantes. Em provas realizadas durante a estiagem, recomenda-se articular, junto aos organizadores, pontos de triagem em locais sombreados, com disponibilização de água e mensagens padronizadas sobre sinais de alarme e manejo de sintomas em ar seco; registrar e comunicar ao público as condições ambientais do dia; e estabelecer fluxos claros para encaminhamentos quando necessário. A incorporação de material educativo e de orientações sobre horários e estratégias de treino em dias críticos pode contribuir para reduzir riscos imediatos e apoiar escolhas informadas por parte dos corredores.

Do ponto de vista formativo, a atividade possibilitou aos estudantes exercitar protocolos de mensuração, praticar comunicação de risco em linguagem acessível e atuar de forma colaborativa, aspectos coerentes com a formação integral preconizada para a extensão universitária. As conversas realizadas no estande favoreceram a reflexão dos participantes sobre a qualidade do ar como determinante do desempenho e da saúde respiratória, ampliando a compreensão sobre a interação entre preparo físico e ambiente. Em conjunto, esses elementos reforçam o valor pedagógico e social da iniciativa, ao mesmo tempo em que indicam caminhos para sua replicação e aprimoramento em edições futuras sob condições climáticas semelhantes.

Figura 1. Realização das métricas dos participantes



Fonte: registro do projeto.

Conclusão ou considerações finais

A experiência extensionista realizada na Meia Maratona das Praias, em Palmas-TO, mostrou-se factível, socialmente pertinente e formativa. A triagem fisiológica pré-largada, composta por aferições simples (PA, FC, SpO₂ e PFE) integradas a aconselhamento breve, permitiu identificar situações que demandavam orientação imediata e, simultaneamente, ampliar o repertório dos corredores sobre autocuidado em clima seco. Em paralelo, a ação proporcionou aos estudantes o exercício de competências técnicas de mensuração, comunicação em saúde e trabalho em equipe, em consonância com a finalidade educativa da extensão universitária.

As condições ambientais características do período de estiagem reforçam a relevância de iniciativas desse tipo em eventos esportivos locais, contribuindo para práticas mais seguras e para a sensibilização do público quanto aos efeitos do ar seco e da qualidade do ar no desempenho e na saúde respiratória. Embora o desenho transversal, a amostragem por conveniência e a janela operacional reduzida limitem inferências amplas, os procedimentos adotados e os registros sistematizados constituem base concreta para replicação e aprimoramento do protocolo.

Recomenda-se, para edições futuras, ampliar o número de participantes, uniformizar janelas de repouso antes das medidas, registrar de modo padronizado as condições ambientais e incorporar instrumentos breves de avaliação do componente educativo (retenção de mensagens e satisfação). A continuidade da parceria com organizadores de provas e a formalização de fluxos de encaminhamento tendem a fortalecer a aplicabilidade da ação e sua capacidade de gerar benefícios imediatos aos participantes e

ganhos formativos sustentáveis para os discentes. Em síntese, a iniciativa contribui para a articulação ensino-serviço-comunidade e oferece um modelo operacional possível de adoção em outros eventos esportivos realizados sob condições climáticas semelhantes.

Referências

BONGERS, Thomas; O'DRISCOLL, B. Ronan. Efeitos do equipamento e da técnica nas medições de pico de fluxo. *BMC Medicina Pulmonar*, v. 6, art. 14, 2006. DOI: 10.1186/1471-2466-6-14. Disponível em: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2466-6-14>.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Epidemiologia e morbidade. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>. Acesso em: 5 dez. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Banco de dados de queimadas. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/#mapa>. Acesso em: 23 dez. 2024.

CORNELISSEN, Veronique A.; SMART, Neil A. Treinamento físico para a pressão arterial: uma revisão sistemática e meta-análise. *Journal of the American Heart Association*, v. 2, n. 1, e004473, 2013. DOI: 10.1161/JAHA.112.004473. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/JAHA.112.004473>. Acesso em: 10 set. 2025.

MUNHOZ, Gabriela Mozella; MAZOTTI, Mayara; SANTOS, André Luiz dos; GIMENES, Camila; MANZANO, Roberta Munhoz. Avaliação da função pulmonar e expansibilidade torácica em atletas de futsal. *Revista Inspirar: Movimento & Saúde*, v. 4, n. 20, p. 1-5, set./out. 2012. Acesso em: 10 out. 2024.

NASSIKAS, Nicholas J.; NI, Wei; RIFAS SHIMAN, Sheryl L.; LUTTMANN GIBSON, Heather; SYNN, Andrew; OKEN, Emily; GOLD, David R.; RICE, Matthew B. Exposição de curto prazo à umidade relativa e saúde pulmonar em adolescentes. *Environmental Epidemiology*, v. 9, n. 2, p. e371, abr. 2025. DOI: 10.1097/EE9.0000000000000371. Disponível em: https://journals.lww.com/environepidem/fulltext/2025/04000/short_term_exposure_to_relative_humidity_and_lung.2.aspx. Acesso em: 12 set. 2025.

PALMAS (Município). Baixa umidade e onda de calor persistem em Palmas. Palmas, TO. Site oficial do município de Palmas. Disponível em: <https://www.palmas.to.gov.br/baixa-umidade-e-onda-de-calor-persistem-em-palmas/>. Acesso em: 10 set. 2025.

SALGADO, José Vitor Vieira; CHACON-MIKAHIL, Mara Patrícia Traina. Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes. *Conexões*, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 90-98, 2006. DOI: 10.20396/conex.v4i1.8637965. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637965>. Acesso em: 19 jan. 2024.

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS. Tocantins chega ao período crítico das queimadas com quase 90% dos municípios com brigadistas formados. Governo do Estado do Tocantins, 8 ago. 2023. Disponível em: <https://www.to.gov.br/secom/noticias/tocantins-chega-ao-periodo-critico-das-queimadas-com-quase-90-dos-municipios-com-brigadistas-formados/2vggwzo4rk6y>. Acesso em: 12 set. 2025.

SHANG, Yinhang. Efeito do exercício aeróbico sobre o metabolismo e a saúde física das estudantes universitárias obesas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 28, n. 5, p. 2021, set./out. 2022.

WEATHER SPARK. Histórico das condições meteorológicas em Palmas, Tocantins, Brasil – 17 de setembro de 2023. 2023. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com>. Acesso em: 12 set. 2025.

Recebido: 09 de setembro de 2025

Aceite: 2 de outubro de 2025