



Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Educação Física
Trabalho de Conclusão de Curso

MOBILIDADE ARTICULAR E ALTEREÇÕES FUNCIONAIS EM CORREDORES DE RUA

Gama-DF
2026

**BIANCA PORTELA DE ALMEIDA
ERICA PRISCILA DE FRANÇA OLIVEIRA**

**MOBILIDADE ARTICULAR E ALTEREÇÕES FUNCIONAIS EM CORREDORES DE
RUA**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.

Orientador Prof: Dr Rafael do Reis Vieira Olher

Gama-DF
2026

**BIANCA PORTELA DE ALMEIDA
ERICA PRISCILA DE FRANÇA OLIVEIRA**

**MOBILIDADE ARTICULAR E ALTEREÇÕES FUNCIONAIS EM CORREDORES DE
RUA**

Artigo apresentado como requisito
para conclusão do curso de
Bacharelado em Educação Física do
Centro Universitário do Planalto
Central Aparecido dos Santos –
UNICEPLAC.

Gama-DF, 07 de Junho de 2026.

Banca Examinadora

RAFAEL DOS REIS
VIEIRA OLHER

Assinado de forma digital por
RAFAEL DOS REIS VIEIRA OLHER
Dados: 2026.07.02 21:09:46
-03'00'

Dr. Rafael dos Reis Vieira Olher
Orientador

DANIEL TAVARES
DE ANDRADE

Assinado de forma digital
por DANIEL TAVARES DE
ANDRADE
Dados: 2026.07.02 16:00:28
-03'00'

Dr. Daniel Tavares de Andrade
Examinador

MOBILIDADE ARTICULAR E ALTEREÇÕES FUNCIONAIS EM CORREDORES DE RUA

Erica Priscila de França Oliveira
Bianca Portela de Almeida

Resumo:

A corrida de rua tem se destacado entre as modalidades esportivas mais praticadas atualmente em razão dos benefícios associados à saúde e da facilidade de acesso à sua prática, contribuindo para o aumento do número de participantes em diferentes faixas etárias e níveis de experiência. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a mobilidade articular de corredores amadores participantes de provas de corrida de rua. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal e exploratória, realizada com 33 voluntários de ambos os sexos. Os participantes foram submetidos a avaliações antropométricas e a testes funcionais para análise da mobilidade articular. Os resultados evidenciaram a presença de alterações funcionais em diferentes padrões de movimento, mesmo entre participantes que não relataram dor durante a execução dos testes, indicando que determinadas limitações podem permanecer despercebidas durante a prática da modalidade. Conclui-se que a avaliação funcional constitui uma ferramenta relevante para o acompanhamento de corredores amadores, fornecendo informações que podem auxiliar na compreensão das demandas da corrida e no planejamento de estratégias relacionadas à funcionalidade do movimento.

Palavras-chave: corrida de rua; mobilidade articular; avaliação funcional.

Abstract:

Road running has emerged as one of the most widely practiced sports today due to its health-related benefits and the ease of access to its practice, contributing to an increase in the number of participants across different age groups and levels of experience. In this context, the present study aimed to evaluate the joint mobility of amateur runners participating in road running events. This quantitative, cross-sectional, and exploratory study included 33 male and female volunteers. Participants underwent anthropometric assessments and functional tests to analyze joint mobility. The results revealed the presence of functional alterations in different movement patterns, even among participants who did not report pain during test performance, indicating that certain limitations may remain unnoticed during running practice. It is concluded that functional assessment is a relevant tool for monitoring amateur runners, providing information that may contribute to a better understanding of the demands of running and to the development of strategies related to movement functionality.

Keywords: road running; joint mobility; functional assessment

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno da corrida se dá desde a evolução dos bípedes pelo aprimoramento da mecânica da marcha há aproximadamente 4,4 milhões de anos. Um importante ponto dessa evolução é que o desempenho da corrida é modulado por uma combinação de características anatômicas, fisiológicas e comportamentais (Vernillo et al., 2016), que irão diferenciar os atletas de elite dos atletas amadores e entusiastas da corrida.

Desse modo, a corrida acaba ganhando holofotes por parte de pesquisadores e profissionais do esporte por esse grande número de variáveis envolvidas no esporte, onde as corridas de 5-, 10-, 21- e 42-km, normalmente realizadas em percursos planos, atualmente abrangem provas com diversas características de terreno e altimetria (Vernillo et al., 2016).

Atualmente, a corrida de rua é uma das modalidades esportivas mais praticadas no Brasil, essa popularidade é associada a inúmeros benefícios à saúde, como a redução do risco de doenças cardiovasculares, obesidade e mortalidade, além de motivos estéticos e pela acessibilidade financeira comparada a outros esportes (Sanfelice et al., 2017).

Lesões como síndrome do estresse tibial medial, tendinopatias do tendão calcâneo e patelar, fascite plantar, e síndrome do trato iliotibial, são comuns em corredores, estando associadas a fatores de risco como histórico de lesões, volume de treino semanal (Kozinc e Šarabon, 2017), falta de flexibilidade e mobilidade articular (Smith; Davies; Sekiya, 2023), déficit no fortalecimento e equilíbrio muscular (Noehren et al., 2014), além do uso de calçados desgastados (Richards; Magin; Callister, 2009).

Dentre esses, a mobilidade articular tem sido apontada como fator frequentemente negligenciado nos treinamentos de corrida, podendo ser chave para a prevenção das lesões (Kosciuk; Moir e Swann, 2020). Estudos recentes reforçam a importância da mobilidade para o desempenho e a prevenção de lesões entre corredores (Smith; Davies; Sekiya, 2023).

O exercício físico é usualmente associado ao bem-estar dos seus praticantes e entre as diversas modalidades existentes a corrida tem se tornado cada vez mais popular, tanto pela facilidade em sua prática, como pelos benefícios para a saúde e seu baixo custo. No entanto, seus praticantes (tanto profissionais como amadores) estão expostos aos eventuais riscos associados (e.g. calçado inadequado, diferentes tipos de terrenos), pois a realização de exercícios de maneira exaustiva, sem orientação ou de forma inadequada, pode contribuir para o surgimento e agravamento de lesões decorrentes da modalidade esportiva, tornando-se importante a investigação

dessa temática (mobilidade articular e flexibilidade) para assim conscientizar os praticantes e seus técnicos e professores.

Levando em consideração o crescimento expoente da modalidade em questão, é importante ressaltar que exposição constante a esses fatores de risco e a falta de acompanhamento profissional adequado podem ser potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de lesões em praticantes de corrida, abrindo um alerta para a necessidade de se investigar esses fatores a fim de controlá-los e prevenir tais agravos, possibilitando assim não só a melhora no desempenho esportivo, mas também a manutenção da saúde do atleta.

Acredita-se que grande parte dos corredores já tenha vivenciado algum quadro de lesão ao longo da sua prática esportiva. Desse modo, o objetivo do presente estudo é avaliar o nível de mobilidade articular e flexibilidade de corredores de rua amadores participantes de provas de corrida de rua.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo Geral

Avaliar o nível de flexibilidade e mobilidade articular em corredores amadores participantes de provas de corrida de rua.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia aplicada na realização do presente estudo foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética de Pesquisas em seres humanos do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (Uniceplac) (CAAE: 69236223.8.0000.5058, parecer n. 6.132.065).

Participantes

Este será um estudo quantitativo, transversal e exploratório onde participaram do estudo 33 voluntários de ambos os sexos, dividido em dois grupos, sendo um grupo de corredores (n=23) e um grupo controle formado por pessoas fisicamente ativas, mas que não praticam corrida (n=10), para fins de caracterização da amostra foram feitas avaliações antropométricas: massa corporal (kg), estatura (m), Índice Massa Corporal – IMC [$\text{kg} \cdot (\text{m}^2)^{-1}$]. Os participantes foram recrutados por conveniência por meio de informativos digitais divulgados em redes e mídias sociais.

Todos receberam informações pertinentes sobre o projeto e quanto a eventuais riscos e benefícios da participação no estudo, os voluntários que concordaram em participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os participantes do estudo foram submetidos a uma avaliação física para analisar o nível de mobilidade articular de cada segmento corporal. O presente projeto obedeceu às exigências da Resolução 466/12 e 710/22 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

Os voluntários foram orientados a se manterem hidratados e bem alimentados, assim como a se apresentarem para os testes com vestimenta adequada (shorts e camiseta leves) para a prática da corrida. Os avaliados foram orientados a não realizarem esforço físico, não ingerirem bebidas alcoólicas ou estimulantes à base de cafeína ou taurina nas 48 horas antecedentes aos experimentos para fins de padronização de realização de todos os procedimentos.

CrITÉRIOS de Inclusão

- 1) Ter idade entre 18 e 59 anos;
- 2) Ser praticante frequente de corrida de rua a pelo menos 1 ano, ter experiência em treinamento para provas de rua (5-, 10-, 21- ou 42-km);
- 3) Estar treinando regularmente a pelo menos 6 meses.

CrITÉRIOS de Exclusão

- 1) Ter idade abaixo de 18 anos ou superior a 59;
- 2) Ser atleta profissional;
- 3) Ser atleta de pista (velocista).

As coletas foram conduzidas por avaliadores submetidos a um treinamento adequado para a aplicação de testes sem intercorrências, dentro dos padrões de normalidade e segurança exigidos para este fim. Ademais, todas as avaliações aconteceram dentro das dependências do Centro Universitário Uniceplac.

Procedimentos

Massa corporal e Estatura

Para medida de massa corporal total será utilizada a balança eletrônica portátil (Mi Body Composition Scale 2, Xiaomi, China) utilizando a própria configuração do equipamento, a estatura foi medida por meio de um estadiômetro de parede (Sanny, Brasil) com precisão de 0,1cm,

a medida será realizada com o participante em posição ortostática com os pés unidos e calcanhares encostados na parede.

Avaliação de mobilidade

A avaliação de mobilidade articular consiste em verificar a amplitude de movimento e se esta está de acordo com os parâmetros de normalidade, no presente estudo serão verificados os seguintes segmentos:

- Flexão de tronco: o participante foi orientado a inclinar o tronco para frente a partir da posição em pé, com os joelhos estendidos. Foi observado o quanto conseguiu alcançar o movimento e se houve compensações, como flexão dos joelhos.

- Flexão de tronco unipodal (direita e esquerda): A flexão de tronco unipodal foi realizada em apoio sobre um único membro inferior, observando-se equilíbrio, alinhamento e amplitude do movimento.

- Estabilidade de joelhos (direito e esquerdo): avaliada no mini agachamento unilateral. O participante realizou o agachamento em uma perna só, enquanto a outra permanecia livre. O joelho era considerado instável quando apresentava desvio do joelho para dentro (valgo dinâmico) durante o movimento.

- Rotação de tronco (direito e esquerdo): o participante realizou rotações do tronco para ambos os lados, sendo analisada a amplitude do movimento e possíveis diferenças entre os lados.

- Agachar e levantar: consistiu na execução de um agachamento completo seguido do retorno à posição inicial. Foram observados o controle do movimento, profundidade e alinhamento dos joelhos.

- Mobilidade de tornozelos: avaliada na posição semi-ajoelhada, com o participante realizando avanço do joelho à frente (dorsiflexão), mantendo o calcanhar em contato com o solo. Foi observada a amplitude de movimento e compensações.

- Adução de ombro: avaliada em pé, o participante segurava um bastão com as duas mãos, posicionado atrás da cabeça, realizando a elevação dos braços acima da cabeça. Considerou-se o alcance do movimento, controle do tronco e compensações.

- Controle e contração da musculatura dos pés: foi observado se o participante conseguia manter o apoio estável, sem colapsar o arco do pé durante os movimentos.

Ao término da realização de cada movimento, os avaliadores perguntarão se durante o movimento teve algum quadro de dor anormal, e cada movimento será categorizado como funcional sem dor (FSD), funcional com dor (FCD), disfuncional com dor (DCD) e disfuncional sem dor (DSD).

Análise Estatística

A normalidade e homogeneidade das variâncias dentro dos dados serão avaliadas com os testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. Os dados de caracterização de amostra serão apresentados em valores absolutos distribuídos em média e desvio padrão ($\pm$), as informações referentes às lesões serão apresentadas em valores percentuais. Para as variáveis de mobilidade será aplicado o teste de Qui-quadrado para a distribuição de frequência de escore para os diferentes segmentos corporais avaliados em funcional, funcional com dor, disfuncional e disfuncional com dor. A organização e análise dos dados serão realizadas por meio do software Excel-Office 365 (Microsoft, USA). Todos os procedimentos serão realizados pelo Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) (IBM, EUA) e GraphPad Prism 6.0 (San Francisco, CA, EUA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização da amostra se deu por meio da avaliação antropométrica por peso, estatura e IMC, apresentando uma característica eutrófica para ambos os grupos, sendo o grupo de não corredores apresentando peso um pouco mais elevado, mas sem diferença estatística entre as variáveis ($p > 0,05$), conforme descrito pela tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra		
	Corredores (n=23)	Não corredores (n=10)
Peso (Kg)	69,5 $\pm$ 12,9	74,9 $\pm$ 16,5
Estatura (m)	1,68 $\pm$ 0,09	1,69 $\pm$ 0,1
IMC (Kg/m²)	24,36 $\pm$ 2,6	25,9 $\pm$ 4,1

IMC: Índice de Massa Corporal

Na Tabela 2, observa-se que, entre os corredores, predominou a classificação funcional sem dor em todos os testes do bloco, com destaque para a adução de ombro, que apresentou 91,3%. Ainda nesse grupo, a flexão de tronco apresentou 68,2% em funcional sem dor, enquanto a extensão de tronco mostrou maior distribuição em disfuncional sem dor, com 45,5%. Entre os

não corredores, a distribuição foi mais heterogênea, com percentuais distribuídos entre as quatro categorias, sobretudo na flexão de tronco e na extensão de tronco.

Do ponto de vista estatístico, a comparação entre grupos nesse bloco mostrou diferença significativa pelo teste qui-quadrado de Pearson ($\chi^2 = 8,79$; $gl = 3$; $p = 0,032$), embora o teste exato de Fisher, após agrupamento das categorias em funcional e disfuncional, não tenha indicado diferença significativa ($p = 0,629$).

Tabela 2 – Mobilidade funcional de coluna torácica, lombar quadril e ombro

	Corredores (n=23)				Não corredores (n=10)			
	FSD	FCD	DSD	DCD	FSD	FCD	DSD	DCD
Flexão de Tronco (%)	69,6	4,3	21,7	4,3	30	30	20	20
Flexão unipodal Direita (%)	73,9	0,0	21,7	4,3	40	20	20	20
Flexão unipodal esquerda (%)	69,6	4,3	21,7	4,3	30	20	40	10
Extensão de Tronco (%)	39,1	8,7	43,5	8,7	30	20	40	10
Agachamento <i>Overhead</i> (%)	52,2	8,7	26,1	13	30	0	70	0
Adução de Ombro (%)	91,3	4,3	4,3	0	100	0	0	0

FSD: Funcional sem dor; DSD: Disfuncional sem dor; FCD: Funcional com dor; DCD: Disfuncional com dor

Na Tabela 3, os corredores apresentaram maior frequência do quesito disfuncional sem dor nas rotações torácicas com bastão, tanto à direita quanto à esquerda, com 81,8% e 86,4%, respectivamente. Nas rotações de tronco, observou-se predominância de funcional sem dor, especialmente na rotação à esquerda, com 59,1%, e na rotação à direita, com 50,0%. Entre os não corredores, também houve predominância de disfuncional sem dor nas rotações torácicas com bastão, enquanto nas rotações de tronco os percentuais ficaram mais distribuídos entre funcional sem dor e disfuncional sem dor.

Na análise estatística, não houve diferença significativa entre os grupos nesse bloco, tanto pelo qui-quadrado de Pearson ($\chi^2 = 1,61$; $gl = 3$; $p = 0,657$) quanto pelo teste exato de Fisher ($p = 1,000$).

Tabela 3 – Mobilidade funcional nas rotações de tronco

	Corredores (n=23)				Não corredores (n=10)			
	FSD	FCD	DSD	DCD	FSD	FCD	DSD	DCD
Rotação de Tronco Direita (%)	52,2	13	26,1	8,7	70	10	20	0
Rotação de Tronco Esquerda (%)	56,5	0	39,1	4,4	60	10	20	10
Rotação torácica c/ bastão Direita (%)	0	0	82,6	17,4	0	10	90	0
Rotação torácica c/ bastão Esquerda (%)	0	0	87	13	0	10	90	0

FSD: Funcional sem dor; DSD: Disfuncional sem dor; FCD: Funcional com dor; DCD: Disfuncional com dor

Na Tabela 4, os corredores apresentaram maior concentração de resultados em funcional sem dor na mobilidade de tornozelo, com 68,2% em ambos os lados, enquanto o agachamento unipodal concentrou-se principalmente em disfuncional sem dor, sobretudo na perna direita, com 63,6%. Entre os não corredores, o padrão foi semelhante, com destaque para disfuncional sem dor no agachamento unipodal e maior frequência de funcional sem dor na mobilidade de tornozelo.

Na comparação entre os grupos, não houve diferença estatisticamente significativa nesse bloco, seja pelo qui-quadrado de Pearson ($\chi^2 = 6,62$; $gl = 3$; $p = 0,085$) ou pelo teste exato de Fisher ($p = 0,427$).

Tabela 4 – Mobilidade funcional de joelho e tornozelo.

	Corredores (n=23)				Não corredores (n=10)			
	FSD	FCD	DSD	DCD	FSD	FCD	DSD	DCD
Agachamento unipodal Direita (%)	17,4	8,7	65,2	8,7	10	0	80	10
Agachamento unipodal esquerda (%)	17,4	13	52,2	0	20	0	60	20
Mobilidade de tornozelo direito (%)	65,2	13	21,7	0	90	0	10	10
Mobilidade de tornozelo esquerdo (%)	65,2	4,3	21,7	8,7	80	0	10	10

FSD: Funcional sem dor; DSD: Disfuncional sem dor; FCD: Funcional com dor; DCD: Disfuncional com dor

Na Tabela 5, os corredores apresentaram maior frequência de funcional sem dor no controle do pé direito e na ativação do arco plantar, enquanto o pé esquerdo mostrou distribuição mais equilibrada entre funcional sem dor e disfuncional sem dor. Entre os não corredores, também

predominou a categoria funcional sem dor no controle e na ativação do arco plantar, embora com presença de disfuncional sem dor em parte dos casos.

Na análise estatística, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nesse bloco, tanto no qui-quadrado de Pearson ($\chi^2 = 2,03$; $gl = 3$; $p = 0,566$) quanto no teste exato de Fisher ($p = 0,479$).

Tabela 5 – Mobilidade funcional dos pés.

	Corredores (n=23)				Não corredores (n=10)			
	FSD	FCD	DSD	DCD	FSD	FCD	DSD	DCD
Controle de pé direito (%)	56,5	0	39,1	4,3	70	0	30	0
Controle de pé esquerdo (%)	47,8	0	52,2	0	50	0	50	0
Ativação de arco plantar direito (%)	56,5	4,3	39,1	0	60	10	30	0
Ativação de arco plantar esquerdo (%)	52,2	0	47,8	0	60	10	30	0

FSD: Funcional sem dor; DSD: Disfuncional sem dor; FCD: Funcional com dor; DCD: Disfuncional com dor

Este estudo avaliou os níveis de mobilidade articular e flexibilidade em corredores amadores participantes de competições de corrida de rua, com o objetivo de discutir a relevância dessas medidas para a prática da corrida. Os achados indicam que muitos participantes não apresentaram dor na execução dos movimentos, mas que apresentam padrões funcionais alterados em testes de mobilidade de tronco, agachamento unipodal e rotação torácica, o que corrobora a ideia de que déficits funcionais ao não corrigir essa deficiência, com o tempo podem preceder o aparecimento de sintomas atribuídos a lesões crônicas (Kozinc; Sarabon, 2017). Além disso, a literatura tem mostrado que alterações na mobilidade podem influenciar a biomecânica da corrida, aumentando a sobrecarga em músculos e articulações durante movimentos repetitivos (Kozinc; Sarabon, 2017).

A flexibilidade possui importante papel na prática da corrida, pois contribui para a amplitude de movimento e melhor adaptação do corpo às exigências do gesto esportivo. Níveis adequados de flexibilidade podem favorecer maior eficiência durante a corrida e auxiliar na realização dos movimentos de forma mais equilibrada. Spadari e Brodt (2021) destacam que a mobilidade articular apresenta relação com os padrões mecânicos da corrida, reforçando a importância da flexibilidade para o desempenho funcional de corredores amadores. Além disso, a flexibilidade também se relaciona com a qualidade de vida e com o desempenho esportivo em

diferentes modalidades, não apenas na corrida, sendo influenciada por fatores como sexo, idade e características individuais (Guedes et al., 2002).

Uma boa mobilidade articular pode facilitar a absorção de impacto durante a corrida e contribuir para redução de sobrecargas musculoesqueléticas (Hreljac et al., 2000). Em contrapartida, limitações na dorsiflexão do tornozelo podem alterar a biomecânica da corrida e favorecer compensações durante movimentos repetitivos (Becker et al., 2017). Embora o presente estudo não tenha avaliado diretamente a ocorrência de lesões, os déficits funcionais encontrados permitem sugerir que alterações de mobilidade possam contribuir futuramente para compensações mecânicas e possíveis sobrecargas relacionadas à corrida.

Além dos aspectos biomecânicos, a preparação muscular antes da prática esportiva também apresenta relevância para o desempenho funcional. Farinatti (2000) relata que o aquecimento realizado antes do alongamento pode favorecer maior elasticidade muscular e melhora da amplitude de movimento. De forma semelhante, McArdle, Katch e Katch (2016) apontam que o aumento da temperatura muscular, ao fazer o aquecimento reduz a rigidez musculotendínea e melhora a resposta mecânica durante a corrida. Muitas vezes, o corredor não necessita realizar longos períodos de alongamento, mas apenas preparar adequadamente a musculatura antes do exercício que já pode contribuir para melhora do movimento e possível redução do risco de lesões.

Segundo Spadari e Brodt (2021), a mobilidade adequada de quadril e tornozelo possui importante relação com a mecânica da corrida e com a distribuição das cargas durante o movimento. Conforme observado na Tabela 3 do presente estudo, 68% dos corredores apresentaram boa mobilidade do tornozelo e bom controle/ativação dos pés, sustentando parcialmente os achados encontrados na literatura.

Da mesma forma, Kakouris, Yener e Fong (2021) relatam que déficits funcionais e alterações musculoesqueléticas estão frequentemente associados a lesões relacionadas à corrida. Entretanto, muitos desses fatores podem ser minimizados quando o corredor realiza uma preparação adequada, não focando apenas em aumentar a quilometragem ou reduzir o tempo de prova, mas também em aspectos como mobilidade, fortalecimento muscular e controle do movimento, que auxiliam na mecânica da corrida e podem contribuir para prevenção de lesões. Nesse contexto, a flexibilidade possui importante papel tanto para saúde quanto para o desempenho esportivo, considerando que “a flexibilidade é considerada um importante componente da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo” (Schwartzmann et al., 2019, p. 289).

Importante ressaltar que a flexibilidade desempenha papel relevante tanto para a promoção da saúde quanto para o desempenho esportivo, sendo considerada um importante componente da aptidão física. Além disso, a redução dos níveis de flexibilidade pode ocasionar alterações biomecânicas, aumentar a sobrecarga musculoesquelética e favorecer mecanismos compensatórios durante movimentos repetitivos, especialmente em modalidades esportivas de resistência. Dessa forma, sua avaliação mostra-se importante não apenas para a melhora do desempenho esportivo, mas também para a prevenção de lesões (SCHWARTZMANN et al., 2019).

No agachamento unipodal, a maioria das discrepâncias ocorreu sem dor, especialmente à direita, o que sugere a necessidade de integrar treino de musculação com foco na pelve para melhorar o alinhamento mecânico durante a corrida e evitar o aparecimento da dor ou da lesão. Pois, o fortalecimento do glúteo médio pode melhorar o controle da adução de coxa e reduzir a rotação interna durante a corrida, contribuindo para a redução do valgo do joelho (Passos et al., 2022). Ainda Passos et al. (2022) aponta o déficit de força aumenta as chances de lesões em corredores de rua e o treino de força pode ser considerado a base da preparação física, sendo um complemento importante além de alongar e aquecer a musculatura.

Diante do papel do déficit de força no risco de lesões, recomenda-se incorporar exercícios de resistência como base da preparação física, promovendo estabilidade postural e equilíbrio no gesto de corrida (Passos et al., 2022).

De maneira geral, os resultados do presente estudo reforçam a importância da avaliação funcional em corredores amadores, principalmente na identificação precoce de alterações biomecânicas e déficits de mobilidade, mesmo na ausência de dor, pois mesmo na ausência de dor, tais disfuncionalidades podem ocasionar lesões futuramente, as vezes de forma abrupta. Além disso, estratégias envolvendo fortalecimento muscular, mobilidade e controle neuromuscular podem contribuir para melhora do gesto esportivo e prevenção de lesões relacionadas à corrida.

Como limitação do estudo, destaca-se o número reduzido de participantes e a falta de acompanhamento dos corredores ao longo do tempo, o que dificulta identificar se os déficits funcionais encontrados realmente poderiam contribuir para futuras lesões.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo permitiram ampliar a compreensão acerca da mobilidade articular em corredores amadores, evidenciando a presença de alterações funcionais mesmo em

indivíduos fisicamente ativos e sem queixas aparentes durante a prática esportiva, o que reforça a relevância da avaliação funcional como ferramenta capaz de identificar limitações que muitas vezes passam despercebidas no cotidiano do treinamento, mas que podem influenciar a qualidade do movimento e a adaptação do organismo às exigências impostas pela corrida de rua.

Além de possibilitar o alcance do objetivo proposto, os achados contribuem para a discussão sobre a importância de uma preparação física que não esteja voltada exclusivamente para o aumento do volume ou da intensidade dos treinos, mas que considere também aspectos relacionados à funcionalidade do movimento, ao controle corporal e à manutenção de padrões motores adequados, favorecendo uma prática esportiva mais segura e eficiente a longo prazo, além de também possibilitar a elaboração de ferramentas educativas de baixo custo, como uma cartilha direcionada a corredores amadores e treinadores, contendo orientações sobre a importância da avaliação funcional e sugestões de exercícios voltados à mobilidade articular e ao fortalecimento muscular. Considerando a elevada frequência de alterações funcionais sem dor observada no estudo, especialmente em relação ao joelho, a inclusão de exercícios como o agachamento unipodal, afundo, fortalecimento dos músculos estabilizadores do quadril como abdução com caneleiras, podem contribuir para a melhora da qualidade do movimento e para uma prática da corrida de rua mais segura. E no caso da rotação de tronco exercícios como rotação de tronco no espaldar, livro aberto, passar a agulha e rotação torácica em quatro apoios podem melhorar e tentar evitar o aparecimento de lesões.

Embora o estudo apresente limitações relacionadas ao número de participantes e ao seu delineamento transversal, os dados obtidos fornecem informações relevantes para profissionais que atuam com corredores amadores, podendo auxiliar na elaboração de estratégias de acompanhamento e intervenção, ao mesmo tempo em que apontam a necessidade de novas pesquisas que aprofundem a compreensão da relação entre mobilidade articular, funcionalidade e prática da corrida de rua.

REFERÊNCIAS

BECKER, João et al. Running-related musculoskeletal injuries and ankle dorsiflexion restriction. *Journal of Athletic Training*, [S.l.], 2017.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2000.

GUEDES, Dartagnan Pinto et al. Níveis de flexibilidade em escolares e fatores associados. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 7-13, 2002.

HRELJAC, Alan et al. Impact and overuse injuries in runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, [S.l.], v. 32, n. 11, p. 1847-1852, 2000.

KAKOURIS, Nicolas; YENER, Numan; FONG, Daniel T. P. A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners. *Journal of Sport and Health Science*, [S.l.], v. 10, n. 5, p. 513-522, 2021.

KOSCIUK, T. N.; MOIR, G. L.; SWANN, M. R. Impact of joint mobility on running performance. *Journal of Athletic Training*, [S.l.], v. 15, n. 4, p. 189-197, 2020.

KOZINC, Žiga; ŠARABON, Nejc. Effectiveness of movement therapy interventions and training modifications for preventing running injuries: a meta-analysis. *Journal of Sports Science and Medicine*, [S.l.], v. 16, n. 3, p. 421-432, 2017.

McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

NOEHREN, Brian et al. Strength deficits in runners with patellofemoral **pain**. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, [S.l.], v. 46, n. 3, p. 584-592, 2014.

PASSOS, A. A. et al. Treinamento de força e prevenção de lesões em corredores de rua. *Research, Society and Development*, [S.l.], v. 11, n. 9, e0111931324, 2022.

RICHARDS, Caroline E.; MAGIN, Peter J.; CALLISTER, Robin. Is your prescription of distance running shoes evidence-based? *British Journal of Sports Medicine*, London, v. 43, n. 3, p. 159-162, 2009.

SANFELICE, G. R. et al. Benefícios da corrida para a saúde cardiovascular. *Journal of Cardiovascular Studies*, [S.l.], v. 9, n. 3, p. 45-50, 2017.

SCHWARTZMANN, N. S. et al. Relações entre flexibilidade de membros inferiores e índice de lesões em modalidades de resistência. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [S.l.], v. 25, n. 4, p. 289-297, 2019.

SMITH, Matthew D.; DAVIES, Michael R.; SEKIYA, Jon K. The role of flexibility and joint mobility in running biomechanics and injury prevention. *Sports Biomechanics*, [S.l.], v. 22, n. 4, p. 455-468, 2023.

SPADARI, H len; BRODT, Guilherme Auler. A influência do nível de flexibilidade e da mobiliza  o articular nas variáveis biomecânicas da corrida. *Corpoconsci ncia*, Cuiab , v. 25, n. 2, p. 162-174, 2021.

VERNILLO, G. et al. Biomechanics and physiology of uphill and downhill running. *Sports Medicine*, [S.l.], v. 46, n. 6, p. 735-749, 2016.