

Lesões osteomusculares na região do joelho em corredores de rua amadores

Alyne Nunes Mota¹
Gustavo Noleto Mendonça²
Thaizi Campos Barbosa¹
Fernando Rodrigues Peixoto Quaresma²
Erika da Silva Maciel²

RESUMO

A corrida de rua é uma prática esportiva considerada um fenômeno sociocultural e contemporâneo, porém, corredores estão expostos a riscos associados ao movimento ou treinamentos inapropriados, que resultam em lesões musculares causando dores e limitações físicas entre os corredores. O objetivo desta pesquisa foi descrever as características associadas à ocorrência de lesões osteomusculares em corredores de rua na modalidade amador de uma capital da região norte do Brasil. Trata-se um estudo descritivo transversal realizado com 63 corredores de rua. Os dados foram coletados através da aplicação do Inquérito de Morbidade Referida e informações sobre a rotina do treinamento. Os resultados demonstraram que 66,7% dos participantes são do sexo masculino, 36,6% com idade entre 30-39 anos, as lesões mais frequentes nesses corredores foram dor aguda inespecífica (37,1%), principalmente no joelho (27%), sendo as lesões, em sua maioria, provocadas pela corrida de resistência (72,2%) e sem treinamento supervisionado qualificado (64%). Os participantes apresentaram mecanismo de lesão associado à corrida de resistência e com o joelho se destacando como o local anatômico mais prevalente. Uma característica preocupante evidenciada, foi o fato destes corredores possuírem uma rotina de voltarem aos treinos ainda sintomáticos, tal fato pode estar associado à prática de atividade física sem treinamento supervisionado.

Palavras-chave: Corrida. Ferimentos e Lesão. Dor Musculoesquelética.

¹ Faculdade de Medicina do ABC

² Universidade Federal do Tocantins

Recebido em: 30 abr. 2018

Aprovado em: 1 out. 2018

Contato: alynenmota@gmail.com

Musculoskeletal injuries in the knee region in amateur street runners

ABSTRACT

Street running is a sporting practice considered a sociocultural and contemporary phenomenon, however, runners are exposed to risks associated with inappropriate movement or training, resulting in muscle injuries causing pains and physical limitations among runners. The objective was to describe the characteristics associated to the occurrence of musculoskeletal injuries in street corridors in the amateur mode of a capital of the northern region of Brazil. It is a cross-sectional descriptive study carried out with 63 street corridors. Data were collected through the application of the Referred Morbidity Survey and information about the training routine. The results showed that 66.7% of the participants were males, 36.6% with ages between 30-39 years, the most frequent injuries in these corridors were acute nonspecific pain (37.1%), mainly in the knee (27%), with the majority of injuries being caused by the endurance race (72.2%) and without qualified supervised training (64%). The participants presented a mechanism of injury associated with the endurance running and with the knee standing out as the most prevalent anatomical site. A disturbing characteristic was the fact that these runners had a routine to return to the still symptomatic workouts, which may be associated with the practice of physical activity without supervised training.

Keywords: Running. Wounds and Injuries. Musculoskeletal Pain

Las lesiones osteomusculares en la región de la rodilla en los corredores de rua

RESUMEN

La carrera de calle es una práctica deportiva considerada un fenómeno sociocultural y contemporáneo, pero corredores están expuestos a riesgos asociados al movimiento o entrenamientos inapropiados, que resulta en lesiones musculares causando dolores y limitaciones físicas entre los corredores. El objetivo fue describir las características asociadas a la ocurrencia de lesiones osteomusculares en corredores de calle en la modalidad amateur de una capital de la región norte de Brasil. Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado con 63 corredores de calle. Los datos fueron recolectados a través de la aplicación de la Encuesta de Morbilidad Referida e informaciones sobre la rutina del entrenamiento. Los resultados demostraron que el 66,7% de los participantes son del sexo masculino, el 36,6% con edad entre 30-39 años, las lesiones más frecuentes en estos corredores fueron dolor agudo inespecífico (37,1%), principalmente en la rodilla (27%), siendo las lesiones en su mayoría provocadas por la carrera de resistencia (72,2%) y sin entrenamiento supervisado calificado (64%). Los participantes presentaron mecanismo de lesión asociado a la carrera de resistencia y con la rodilla destacándose como el lugar anatómico más prevalente. Una característica preocupante evidenciada, fue el hecho de que estos corredores poseen una rutina de volver a los entrenamientos aún sintomáticos, tal hecho puede estar asociado a la práctica de actividad física sin entrenamiento supervisado.

Palabras clave: Carrera. Heridas y Lesiones. Dolor musculoesquelético.

INTRODUÇÃO

O sedentarismo em adultos está presente no cenário mundial e cerca de um terço da população não consegue atingir o mínimo recomendado de pelo menos 150 minutos de atividade física semanal (HALLAL et al., 2014). No Brasil, a prática de atividade física encontra-se em crescente desenvolvimento, porém o sedentarismo ainda é prevalente entre 45,9% dos brasileiros (BRASIL, 2013).

A prática de exercício regular possui diversos benefícios para a população, dentre eles, destacam-se o controle da composição corporal (MATSUDO, 2009), redução da pressão arterial (SANTOS, 2016) e melhora na percepção da qualidade de vida (BÜNDCHEN et al., 2013).

Neste cenário, a corrida de rua surge como uma tendência inclusiva com cada vez mais adeptos e de expressiva participação popular (BÜNDCHEN et al., 2013; GONÇALVES et al., 2016; PAZIN, 2008). A corrida de rua é uma prática esportiva conhecida internacionalmente e considerada um fenômeno sociocultural, contemporâneo com expressivo avanço no número de praticantes, o que impulsiona o crescimento de toda uma rede envolvida em competições e tecnologia esportiva (BALBINOTTI et al., 2015; DALLARI, 2009).

No Brasil, a corrida de rua é uma das modalidades esportivas que mais cresce justificado pela facilidade de prática, pois não necessita de estrutura física e nem de utilização de muitos materiais esportivos (ROJO et al., 2017).

No entanto, os indivíduos que praticam as corridas de rua estão expostos à eventuais riscos (PILEGGI et al., 2010), associados ao movimento ou a treinamentos inapropriados (HINO et al., 2009), o que resulta em ocorrência de lesões musculares, que são causas frequentes de dor e limitação física entre corredores (OLIVERA et al., 2012; RANGEL; FARIAS, 2016).

Tendo em vista que os fatores associados às lesões osteomusculares são multifatoriais (FERNANDES et al., 2011) e tendem a ser recorrentes nessa modalidade esportiva (OLIVEIRA et al., 2012; RANGEL; FARIAS, 2016), que há um substancial aumento do número de participantes (ROJO et al., 2017), o objetivo deste estudo foi investigar a ocorrência de lesões osteomusculares em corredores de rua amadores de uma capital da região norte do Brasil.

MÉTODOS

DESENHO DE ESTUDO

Trata-se um estudo descritivo observacional do tipo transversal quantitativo.

Para diminuir o viés da amostragem por conveniência, na qual não é possível que todos os indivíduos tenham a mesma chance de participar do estudo, foi utilizada a técnica de amostragem por conglomerados.

CONTEXTO

O município de Palmas – Tocantins conta com um Circuito de Corridas de Rua chamado “Virgílio Coelho” composto por 10 etapas pré-definidas que tem por objetivo incentivar a prática de atividade física no município. O presente estudo aconteceu durante a realização da Corrida da Justiça em outubro de 2016, com a coleta de dados realizada no momento da entrega dos kits aos inscritos.

A abordagem seguiu-se considerando a ordem de entrega dos kits da corrida. O convite foi realizado a um participante a cada três inscritos na sequência de retirada dos kits. Caso o participante abordado não atendesse os critérios de inclusão, o participante subsequente era convidado a participar, e assim sucessivamente até a finalização da entrega dos kits.

FONTE DE DADOS/MENSURAÇÃO

As características associadas à ocorrência de lesões osteomusculares em corredores de rua foi o desfecho principal estudado, avaliado a partir de informações relacionadas a anos de prática, presença ou não de lesões, tipo de lesão, local anatômico e condição causadora das lesões.

Além disso, foram incluídas perguntas relacionadas aos fatores extrínsecos. Essas variáveis foram: frequência semanal de treino, distância percorrida, duração do treino, treinamento supervisionado e prática de outras atividades; e fatores intrínsecos (variáveis independentes) como idade, gênero, altura, peso e experiência de corrida.

As características das lesões foram avaliadas pelo Inquérito de Morbidade Referida (IMR), validado por Pastre et al. (2004) e adaptado às especificidades da corrida de rua. O IMR é composto por questões fechadas, que contém dados pessoais dos atletas, anos de treinamento, a presença ou não de lesão desportiva durante a temporada através de questões que abordam o tipo de lesão, local anatômico e condição causadora da lesão (PASTRE et al., 2005).

Os participantes que aceitaram participar da pesquisa, responderam os instrumentos em

forma de entrevista face a face conduzida por um pesquisador previamente treinado.

TAMANHO DA AMOSTRA

A amostra foi calculada com base nos dados fornecidos pela empresa responsável pela realização da Corrida da Justiça do ano de 2015, dentro do Circuito de corrida de rua “Virgílio Coelho”, que obteve participação de 1200 inscritos. Como o estudo tem caráter transversal, objetivou-se abordar 10% (120 pessoas) na Corrida da Justiça visando atingir um número mínimo de aceite de participantes equivalente a pelo menos 5% dos inscritos (60 pessoas), sendo a amostra final de 63 atletas.

Os critérios de inclusão foram: estar inscritos na Corrida da Justiça, ter apresentado indisposição musculoesquelética nos últimos oito meses e como decorrência o afastamento dos treinos/competições por um período mínimo de uma semana. Foram excluídos os corredores com histórico prévio de cirurgia entendendo que esse poderia induzir à um viés do estudo.

MÉTODOS ESTATÍSTICOS E ASPECTOS ÉTICOS

As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e relativas e as quantitativas por média, mínimo e máximo.

Os dados coletados foram tabulados e analisados conforme recomendações do instrumento utilizado, a análise apresentada constitui de análise descritiva dos dados processados no software SPSS 21.0.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), atendendo a resolução 466/2012, sob o número CAAE nº 60629716.4.0000.5516. Todos participantes concordaram com a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

PARTICIPANTES

Foram estudados 63 corredores de rua, com prevalência do sexo masculino e idade entre 30 e 39 anos. Quanto as características dos corredores em relação as lesões sofridas, pode-se observar que 58,3% retornaram às atividades desportivas ainda apresentando algum tipo de sintoma e 87% com aumento do risco de agravamento das lesões (TABELA 1).

Tabela 1 – Características dos corredores de rua

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	42	66,7
Feminino	21	33,3
Idade		
Até 29 anos	14	22,2
De 30 a 39 anos	23	36,5
De 40 a 49 anos	19	30,2
De 50 a 59 anos	5	7,9
Acima de 60 anos	2	3,2
Retorno as atividades desportivas normais pós lesão (n=36)		
Sem sintomas da lesão	15	41,7
Com sintomas da lesão	21	58,3
Possuíam risco de agravamento da lesão (n=23)		
Sim	20	87,0
Não	3	13,0

Em relação ao período de treinamento destes corredores, a maioria pratica a corrida de rua há pelo menos 3 anos (44,4%), sendo que 64% dos participantes realizam a prática da corrida de rua sem nenhum treinamento supervisionado por parte de um profissional qualificado. Dentre as categorias profissionais elencadas por aqueles que fazem treinamento supervisionado (39%), o profissional de educação física se sobressai (84,6%). No que se refere à distância percorrida por esses corredores em uma semana de treinamento observa-se proporções iguais para os que treinam 5 km e 20 km (21,3%) (TABELA 2).

Em relação a execução dos treinamentos nota-se a presença dos amigos (39,1%) no acompanhamento dos treinos e com frequência semanal de 3x (47,6%). Constatou-se nesse estudo que 73% dos corredores praticam outro esporte concomitante com as corridas, entre esses a musculação (23%) e o ciclismo (22%) se destacam (TABELA 2).

Tabela 2 – Características dos treinamentos dos corredores

Variáveis	n	%
Período de Treinamento		
Há 1 ano	1	11,1
Há 2 anos	3	33,3
Há 3 anos	4	44,4
Há 15 anos	1	11,1
Realiza treinamento supervisionado?		
Sim	22	36
Não	39	64
Categoria Profissional dos Treinadores		
Profissional de Educação Física	11	84,6
Provisionados e/ou ex-atletas	2	15,4
Distâncias percorridas durante uma semana		
5 km	13	21,3
7 km	11	18
10 km	12	19,7
15 km	5	8,2
20 km	13	21,3
Mais de 20 km	7	11,5
Execução de Treinamento		
Acompanhamento com personal training	10	15,6
Planilha do treinador	10	15,6
Amigos	25	39,1
Grupos de Corrida	9	14,1
Sozinho	10	15,6
Frequência Semanal de Treino (dias/semana)		
1 vez	4	6,8
2 vezes	11	18,6
3 vezes	30	47,6
4 vezes	7	11,9
5 vezes	4	6,8
6 vezes	2	3,4
7 vezes	1	1,7
Esportes Praticados		
Musculação	17	23
Natação	8	11
Ciclismo	16	22
Treinamento Funcional	13	17
Outros	9	12
Não praticam outros esportes além da corrida	11	15

Em relação ao mecanismo da lesão, a corrida de longa distância foi predominante (72,2%), tendo como principal tipo de lesão a dor aguda inespecífica (37,1%) e com o joelho

(27%) sendo o local anatômico mais frequente (TABELA 3). Fernandes et al. (2014) em um estudo realizado com corredores de rua na cidade de São Paulo observou um predomínio de lesões em corredores de longa distância, tendo o joelho como o local mais frequente de lesões. No que se refere a dor inespecífica nota-se que ela é um dos mecanismos presente no aparecimento de lesão entre corredores (OLIVEIRA et al., 2018).

Tabela 3 – Características das lesões esportivas entre os corredores

Variáveis	n	%
Mecanismo da Lesão		
Corrida de curta distância (100m à 3km)	4	11,1
Corrida de longa distância (acima de 3km)	26	72,2
Saltos Horizontais	1	2,8
Quedas	2	5,6
Outros	3	8,3
Tipos de Lesão		
Distensão Muscular	6	17,1
Contratura Muscular	4	11,4
Tendinopatia	3	8,6
Mialgia	1	2,9
Bursite	1	2,9
Dor Aguda Inespecífica	13	37,1
Dor Crônica Inespecífica	4	11,4
Outros	2	5,7
Local Anatômico		
Região Lombar	1	2,7
Quadril	3	8,1
Coxa Anterior	2	5,4
Coxa Posterior	3	8,1
Joelho	10	27
Perna	5	13,5
Panturrilha	4	10,8
Tornozelo	3	8,1
Pé	6	16,2

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo demonstraram que a maioria dos participantes retornou às atividades desportivas com algum sintoma presente, pois não praticavam a modalidade com treinamento supervisionado por um profissional especializado. Em relação ao mecanismo da lesão, a corrida de longa distância foi o tipo de treinamento que mais ocorreu lesões, sendo a dor aguda inespecífica e a lesão de joelho as mais frequentes.

Em estudo realizado com corredores de rua, foi observado a prevalência do sexo masculino com idades entre 30 a 45 anos (HINO et al., 2009), demonstrando assim a maior participação do sexo masculino na modalidade.

Dentre os participantes deste estudo, a maioria apresentou algum tipo de lesão, com predomínio de lesão nos joelhos, corroborando com outros estudos realizados em corredores (HESPANHOL JÚNIOR et al., 2012; FERREIRA et al., 2012). A compreensão dos mecanismos de lesões é fundamental para que se possa prevenir o surgimento de novas lesões.

O mecanismo de lesão que se destacou nesse estudo foi a corrida de longa distância (72,2%) caracterizado por longa duração, em que os competidores podem ajustar a velocidade e a distância de forma individualizada (CARMO et al., 2012). Além disso, parece ser comum o retorno à prática ainda em fase sintomática que pode ser justificado pela falta de um diagnóstico clínico, pelo desconhecimento destes corredores em relação aos cuidados após lesão ou até pelo fato de não praticarem uma atividade física acompanhada de um profissional especializado.

A inexistência da supervisão de um profissional qualificado no acompanhamento desses corredores pode ser considerado um potencial risco no aparecimento das lesões corroborando com estudos feitos por Hino et al. (2009) e Ishida et al. (2013).

Souza et al. (2015) apresentam a necessidade de conhecer as causas do aumento da ocorrência de lesões esportivas para adotar medidas de prevenção, seja por meio de avaliações físicas ou por testes motores específicos para cada modalidade, além de conhecer os fatores de riscos que levam ao acometimento de lesões.

A flexibilidade e amplitude articular podem interferir para o surgimento de lesões esportivas (FARINATTI, 2000; PILEGGI et al., 2010), porém exercícios para melhora desses aspectos precisam ser trabalhados com cautela e de forma gradativa (HORTA, 2010). Além disso, o equilíbrio e simetria muscular devem ser levados em consideração no treinamento do atleta (SARAGIOTTO et al., 2016; TERRERI; GREVE; AMATUZZI, 2001), para tanto, deve-se realizar de forma conjunta o treinamento resistido visando melhora da postura e técnica na corrida (FREITAS; RODRIGUES JÚNIOR, 2012; SARAGIOTTO et al., 2016)

Entre as limitações do estudo, encontram-se o tamanho da amostra, e a inexistência do diagnóstico clínico que seria mais específico para o diagnóstico das lesões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados pode-se concluir que os corredores de rua amadores estudados apresentaram mecanismo de lesão associada à corrida de longa distância e com o joelho se

destacando como lugar anatômico mais prevalente. Uma característica preocupante evidenciada, foi o fato destes corredores possuírem uma rotina de voltar aos treinamentos ainda sintomáticos, tal fato pode estar associado à prática da atividade física sem treinamento supervisionado especializado e/ou a falta de acompanhamento médico.

Diante disto, necessitam-se de ações de educação em saúde que proporcionem conhecimento sobre os benefícios da atividade física e estimulem também o acompanhamento e orientação com profissionais especializados, seja da área de prescrição de exercícios (profissionais de educação física) como na área de diagnóstico, tratamento e reabilitação (médicos ortopedista e do esporte, além de fisioterapeutas).

REFERÊNCIAS

- BALBINOTTI, Marcos Alencar Abaide et al. Perfis motivacionais de corredores de rua com diferentes tempos de prática. *Revista brasileira de ciências do esporte*, v. 37, n. 1, p. 65-73, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbce/v37n1/0101-3289-rbce-37-01-0065.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.
- BRASIL, Ministério do Esporte. *A prática de esporte no Brasil*, 2013. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/diesporte/2.html>>. Acesso em: 25 maio 2017.
- BÜNDCHEN, Daiana Cristine et al. Exercício físico controla pressão arterial e melhora qualidade de vida. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 19, n. 2, p. 91-95, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v19n2/03.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.
- CARMO, Everton Crivoi et al. Estratégia de corrida em média e longa distância: como ocorrem os ajustes de velocidade ao longo da prova?. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 26, n. 2, p. 351-363, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092012000200016>. Acesso em: 31 ago. 2017.
- DALLARI, Martha Maria. *Corrida de rua: um fenômeno sociocultural contemporâneo*. 2009. 130 f. Tese (Doutorado em Educação: Cultura, Organização e Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2000. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/138021>>.
- FERNANDES, Tiago Lazzaretti et al. Lesão muscular: fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 46, n. 3, p. 247-255, 2011. Disponível em: <<http://producao.usp.br/handle/BDPI/9849>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- FERNANDES, Daniela; LOURENÇO, Thiago Fernando; SIMÕES, Elaine Cristina. Fatores de risco para lesões em corredores de rua amadores do estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 8, n. 49, p. 656-663, 2014. Disponível

em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/674>>.

FERREIRA, Alberto Cantídio et al. Prevalência e fatores associados a lesões em corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 18, n. 4, p. 252-255, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v18n4/v18n4a07.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

FREITAS, Giovani Machado; RODRIGUES JÚNIOR, Valdir Silvério. *Treinamento Resistido na Prevenção de Lesões em Corredores*. (Relatório Final de Conclusão de Curso) - Faculdade de Educação e Artes, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012.

GONÇALVES, Danilo et al. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados: revisão sistemática. *Revista Cinergis*, v. 17, n. 3, p. 193-196, 2016. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/7798>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

HALLAL, Pedro Rodrigues Curi et al. Ten-Year Trends in Total Physical Activity Practice in Brazilian Adults: 2002-2012. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 11, n. 8, p. 1525 – 1530, 2014. Disponível em: <<http://journals.humankinetics.com/doi/10.1123/jpah.2013-0031>>. Acesso em: 05 out. 2017.

HESPAHOL JUNIOR, Luís Carlos et al. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 16, n. 1, p. 46-53, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552012000100009>. Acesso em: 07 set. 2017.

HINO, Adriano Akira Ferreira et al. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 15, n. 1, p. 36-39, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v15n1/08.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

HORTA, Luís. *Prevenção de lesões no desporto*. Alfragide, Portugal: Leya. 2010.

ISHIDA, Jaqueline de Castro et al. Presença de fatores de risco de doenças cardiovasculares e de lesões em praticantes de corrida de rua. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 27, n. 1, p. 55-65, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v27n1/v27n1a06.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2017.

MATSUDO, Sandra Marcela Mahecha. Envelhecimento, atividade física e saúde. *Boletim do Instituto de Saúde (Impresso)*, n. 47, p. 76-79, 2009. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bis/n47/a19_bisn47.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2018.

OLIVEIRA, Diogo Gonçalves et al. Prevalência de lesões e tipo de treinamento de atletas amadores de corrida de rua. *Corpus et Scientia*, v. 8, n. 1, p. 51-59, jun 2012. Disponível em: <<http://apl.unisum.edu.br/revistas/index.php/corpusetscientia/article/viewFile/7/12>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

OLIVEIRA, Flavio Boechat de et al. Análise de lesões musculoesqueléticas em praticantes de musculação e corrida. *Retos*, n. 34, p. 142-145, 2017. Disponível em: <<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/58192>>. Acesso em: 26 set. 2018.

PASTRE, Carlos Marcelo et al. Lesões desportivas no atletismo: comparação entre informações obtidas em prontuários e inquéritos de morbidade referida. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 10, n. 1, p. 01-08, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922004000100001>>. Acesso em: 28 maio 2017.

PAZIN, Joris et al. Recreational road runners: injuries, training, demographics and physical characteristics. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, v. 10, n. 3, p. 277-282, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/4210>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

PILEGGI, Paula et al. Incidência e fatores de risco de lesões osteomioarticulares em corredores: um estudo de coorte prospectivo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 24, n. 4, p. 453-462, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v24n4/a03v24n4.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

RANGEL, Gabriel Mamoru Masuda; FARIAS, Joni Márcio de. Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de Criciúma, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 6, p. 496-500, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922016000600496&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 25 ago 2017.

ROJO, Jeferson Roberto et al. Transformações no modelo de Corridas de Rua no Brasil: um estudo na “Prova Rústica Tiradentes”. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 25, n. 1, p. 19-28, 2017. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/6126/pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

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. Disponível em: <<https://doi.org/10.6008/SPC2236-9600.2016.001.0002>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

SARAGIOTTO, Bruno Tirotti et al. Desequilíbrio muscular dos flexores e extensores do joelho associado ao surgimento de lesão musculoesquelética relacionada à corrida: um estudo de coorte prospectivo. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 38, n. 1, p. 64-68, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892016000100064&script=sci_abstract&tlng=pt>.

SOUZA, Christie Dianne Lima et al. Fatores de risco e prevenção das lesões musculoesqueléticas em praticantes de corrida. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, n. 207, p. 8, 2015. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd207/fatores-de-risco-em-praticantes-de-corrída.htm>>.

TERRERI, Antônio Sérgio de Almeida Prado; GREVE, Júlia Maria D'Andrea; AMATUZZI, Marco Martins. Avaliação isocinética no joelho do atleta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 7, n. 5, p. 170-174, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922001000500005>.