

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE FISIOTERAPIA

Arlete dos Reis Roth

**PREVALÊNCIA DE LESÃO E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE  
RUA DA CIDADE DE JUIZ DE FORA / MG**

Juiz de Fora

2017

Arlete dos Reis Roth

**PREVALÊNCIA DE LESÃO E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE  
RUA DA CIDADE DE JUIZ DE FORA / MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Fisioterapia da Universidade  
Federal de Juiz de Fora como requisito parcial  
a obtenção do título de graduação em  
Fisioterapia

Orientador: Prof. Dr. Diogo Carvalho Felício – UFJF

Coorientador: Wyngrid Porfirio Borel – UFJF

Juiz de Fora

2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Roth, Arlete dos Reis.

Prevalência de lesão e fatores associados em corredores de rua da cidade de Juiz de Fora / MG / Arlete dos Reis Roth. -- 2017.  
28 f. : il.

Orientador: Diogo Carvalho Felício

Coorientadora: Wyngrid Porfirio Borel

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2017.

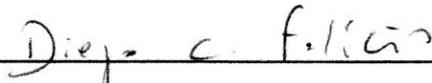
1. Corrida. 2. Lesão. 3. Prevalência. I. Carvalho Felício, Diogo, orient. II. Porfirio Borel, Wyngrid, coorient. III. Título.

Arlete dos Reis Roth

**“PREVALÊNCIA DE LESÃO E FATORES ASSOCIADOS  
EM CORREDORES DE RUA DA CIDADE DE JUIZ DE  
FORA / MG”**

O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia 30 de junho de 2017.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Diogo Carvalho Felício



Profa. Jennifer Granja Peixoto



Prof. Jorge Roberto Perrout de Lima

## **AGRADECIMENTO**

Dedico esse trabalho a minha família, minha mãe Maria Verônica e meu pai José Vicente, que estiveram sempre presentes durante toda a minha vida, me apoiando incondicionalmente, me ensinando e me moldando. Vocês são verdadeiros anjos enviados por Deus, são meus maiores exemplos de determinação, fé, amor, companheirismo e amizade. Saibam que todo o esforço que vocês fizeram por mim foi imprescindível para que eu chegasse até aqui, por isso ao concluir esta etapa eu dedico a vocês, pois essa vitória é nossa. Obrigada por serem tudo na minha vida, meus portos seguros, amo vocês!

Um agradecimento especial ao meu noivo, Abílio, por compartilhar comigo todos os momentos, me ajudando a superar todas as dificuldades e a conquistar os meus sonhos! Obrigada por entender minhas ausências, por sempre me apoiar e acreditar em mim.

Agradeço ao meu orientador, Diogo Felício, que gentilmente me auxiliou em todas as etapas para a construção deste trabalho. E a coorientadora, Wyngrid Borel, por toda a ajuda. Obrigada por todo o suporte e dedicação de vocês.

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por mais uma etapa concluída em minha vida.

## RESUMO

**Introdução:** No Brasil a corrida de rua é o segundo esporte mais praticado, entretanto, pode ocasionar lesões musculoesqueléticas. Estudos sobre o tema são importantes para nortear estratégias de prevenção e intervenção. **Objetivo:** Investigar a prevalência de lesões e os fatores associados em corredores de rua da cidade de Juiz de Fora/MG. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal aprovado pelo Comitê de Ética da UFJF (parecer 1.803.411). A seleção da amostra foi por conveniência. Foram incluídos corredores amadores de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos e que realizavam treinos em diferentes locais na cidade de Juiz de Fora-MG. Foram excluídos participantes com idade superior a 60 anos, com histórico prévio de fratura e osteossíntese em membros inferiores ou que realizassem concomitantemente outra prática esportiva que não fosse a musculação. Para analisar os dados foram utilizados os testes t de *Student*, *Mann-Whitney* e  $X^2$  ( $\alpha = 0,05$ ). **Resultados:** Os participantes foram alocados em grupo lesão (GL, n=37) e sem lesão (GSL, n=113). A prevalência de lesão foi de 24,7%. O GL praticava a corrida há mais tempo ( $76,2 \pm 9,1$  X  $36,7 \pm 39,0$  meses;  $p < .01$ ); aumentou menos a frequência semanal do treinamento ( $49,5\%$  X  $54,2\%$ ;  $p = .04$ ); realizava menos alongamento prévio ( $48,6\%$  X  $75,2\%$ ;  $p = .02$ ); apresentaram maior percentual de análise da marcha para escolha do calçado ( $62,1\%$  X  $43,3\%$ ;  $p = .04$ ) e uso de palmilha ( $35,1\%$  X  $14,1\%$ ;  $p < .01$ ). **Conclusão:** A prevalência de lesões foi baixa, correr a mais tempo aumenta o risco de lesão mesmo sem incremento na frequência semanal. O alongamento foi protetor e a prescrição de calçado e palmilha indiscriminados não garantem resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Corrida. Lesão. Prevalência.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** In Brazil street racing is the second most practiced sport, however, it can cause musculoskeletal injuries. Studies on the subject are important for must guide prevention and intervention strategy. **Objective:** To investigate the prevalence of injuries and associated factors in street runners in the city of Juiz de Fora / MG. **Methods:** This is an observational cross-sectional study approved by the UFJF Ethics Committee (seem 1,803,411). Sample selection was for convenience. It was included amateur runners of both sexes, over the age of 18 and who were training in different locations in the city of Juiz de Fora-MG. Participants older than 60 years, with a previous history of fracture and osteosynthesis in lower limbs or who performed concomitantly another sports practice other than bodybuilding were excluded. Student's t-tests, Mann-Whitney and  $X^2$  ( $\alpha = 0,05$ ) were used to analyze the data. **Results:** Participants were allocated in group injury (GL,  $n = 37$ ) and without injury (GSL,  $n = 113$ ). The prevalence of injury was 24.7%. The GL practiced the race longer ( $76.2 \pm 9.1$  X  $36.7 \pm 39.0$  months,  $p < .01$ ); the weekly training frequency increased (49.5% vs. 54.2%,  $p = .04$ ); performed less previous stretching (48.6% X 75.2%,  $p = .02$ ); presented a higher percentage of gait analysis for footwear selection (62.1% X 43.3%,  $p = .04$ ) and insole use (35.1% X 14.1%,  $p = < .01$ ). **Conclusion:** The prevalence of injuries was low, running longer increases the risk of injury even without an increase in weekly frequency. The stretching was protective and the prescription of indiscriminate footwear and insole did not guarantee satisfactory results.

**Keywords:** Running. Injury. Prevalence.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....  | 6  |
| <b>2 METODOLOGIA</b> .....   | 7  |
| 2.1 Delineamento do estudo e aspectos éticos .....                   | 7  |
| 2.3 Procedimentos.....   | 9  |
| 2.3.1 Análise da prevalência de lesão .....                          | 9  |
| 2.3.2 Análise de fatores associados.....                             | 9  |
| 2.4 Análise Estatística.....   | 9  |
| <b>3 RESULTADOS</b> .....  | 10 |
| <b>4 DISCUSSÃO</b> .....   | 13 |
| <b>5 CONCLUSÃO</b> .....   | 15 |
| <b>APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> ..... | 22 |
| <b>APÊNDICE 2- QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO</b> .....                    | 26 |

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento no número de participantes de corridas de rua teve início após a década de 70, quando o americano Kenneth Cooper concluiu que a prática de exercício físico de forma regular garante bem estar e melhora da saúde (DALLARI, 2009). A *American College of Sports Medicine* (ACSM) e a *American Heart Association* (AHA) incentivam a corrida de forma regular com intuito de otimizar a aptidão cardiorrespiratória de pessoas inativas (FERREIRA et al., 2012), além de propiciar melhora na qualidade de vida, redução no percentual de gordura e na concentração de elementos sanguíneos (AUGUSTI, 2011; PILEGGI et al., 2010; SIMÕES, 2005). Acrescenta-se ainda à facilidade na execução desta modalidade e o baixo custo (OLIVEIRA et al., 2012).

No Brasil a corrida de rua é o segundo esporte mais praticado (DELOITTE, 2011). A primeira edição da corrida de São Silvestre no ano de 1925 contava com 60 atletas, na última edição houve um salto de participantes que realizaram o percurso para aproximadamente 30.000 pessoas (DALLARI, 2009).

Contudo, a corrida quando praticada de forma inadequada ou sem orientação pode causar lesões no sistema musculoesquelético (PILEGGI et al., 2010), sejam nos indivíduos que a praticam no âmbito competitivo ou recreativo, ambos estão expostos aos eventuais riscos associados (HINO et al., 2009). De acordo com Lun et al. (2004), lesões são oriundas de traumatismo por repetição em estruturas osteo-tendinosas que leva a redução na distância percorrida ou interrupção do treino por um ou mais dias. O aumento do número de lesões esportivas está intimamente relacionado a fatores intrínsecos e extrínsecos (FERREIRA et al., 2012; HESPANHOL JÚNIOR et al., 2012).

Consideram-se fatores intrínsecos a idade, gênero, experiência, aptidão e alterações anatômicas. Já os fatores extrínsecos são aqueles que, direta ou indiretamente, estão ligados à preparação ou à prática da corrida e envolvem o tipo de atividade, tipo de calçado, superfície em que realiza os treinos entre outros (PAZIN et al., 2008). Dessa forma, o indivíduo deve respeitar os princípios do treinamento, especialmente o próprio corpo, para que a prática esportiva não se torne lesiva (FEITOZA, 2000).

A prática da corrida vem aumentando significativamente nos últimos anos, no entanto, o comprometimento musculoesquelético pode representar um obstáculo à prática regular e

afastamento por períodos prolongados. Em estudo recente, Smits et al. (2016) avaliaram durante seis semanas o absenteísmo e cuidados de saúde após a ocorrência de lesões relacionadas à corrida. Participaram 185 voluntários dos quais 78% se ausentaram no treino, 4% se ausentaram das atividades laborais e 51% procuraram um profissional de saúde.

As injúrias também podem representar custos elevados (HESPANHOL JUNIOR et al., 2017), Hespanhol Junior et al. (2016) investigaram o ônus econômico das lesões relacionadas a corrida em atletas holandeses. Realizaram um estudo de coorte prospectivo de seis semanas com 1696 participantes onde a incidência de lesões foi de 272 casos. Em valores convertidos, os gastos por lesão com saúde foi de R\$ 207,3 e devido ao absenteísmo durante as atividades laborais de R\$ 95,7. Dessa forma, inferiram que cada lesão representa um gasto de R\$ 303. Em um delineamento semelhante com 53 participantes, a incidência de lesões foi de 41 casos e os gastos por lesão com profissionais de saúde e devido ao absenteísmo no trabalho remunerado foi de R\$ 630,7 (HESPANHOL JUNIOR et al., 2016). No Brasil não localizamos dados sobre o tema, portanto não se pode inferir que o valor seja aproximado.

Ademais, danos musculoesqueléticos podem ocasionar repercussões psicossociais e reduzir o nível de motivação para a manutenção do engajamento no esporte. É esperado que a ocorrência da lesão culmine em ansiedade e diminuição de autoestima. Atletas com baixa resiliência podem apresentar raiva excessiva e confusão durante o processo de reabilitação; obsessão para retorno ao esporte com reinício prematuro dos treinos e agravamento da lesão; insistência em queixas físicas menores; afastamento de pessoas significativas e sentimentos de impotência no tratamento da lesão (WEINBERG & GOLD, 2001).

Os resultados deste estudo são importantes para fornecer subsídios para profissionais de saúde e empresas de assessoria esportiva na elaboração de estratégias de prevenção e reabilitação, além da elaboração de políticas públicas que incentivam a promoção de saúde. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de lesões e fatores associados em corredores de rua na cidade de Juiz de Fora / MG.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Delineamento do estudo e aspectos éticos**

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da UFJF (Parecer: 1.803.411 / 2016). Para a realização

da coleta de dados os participantes da pesquisa receberam informações sobre os objetivos do estudo e os que consentiram assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1).

## 2.2 Amostra

A seleção da amostra foi realizada por conveniência. O tamanho da amostra foi calculado utilizando a fórmula  $n = Z^2 [P (1-P)] / (D^2)$  na qual:

Z = Valor da distribuição normal padrão correspondente ao nível de confiança desejado (Z= 1,96 para Intervalo de 95% de Confiança)

P = Prevalência Esperada

D = Erro máximo aceitável na estimativa

A prevalência esperada foi de 15% (P=0,15), com amplitude do IC de 95% de 12% (D=0,06), dessa forma:  $n = 1,96^2 (0,15 (1-0,15)) / (0,06^2) = 136$  pessoas

A coleta foi realizada nos locais de treinamento (campus da Universidade Federal de Juiz de Fora, BR-440 e na área do Estádio Municipal Radialista Mário Heleno) e nos dias de competições do Ranking de corrida de rua da cidade de Juiz de Fora/MG. Sendo abordados pelo entrevistador informando sobre o estudo e aqueles que consentiram assinaram o TCLE e responderam então ao questionário (APÊNDICE 2). Foram incluídos corredores amadores de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos e que realizavam treinos em diferentes locais na cidade de Juiz de Fora-MG. Foram excluídos participantes com idade superior a 60 anos, aqueles com histórico prévio de fratura e osteossíntese em membros inferiores ou que realizassem concomitantemente outra prática esportiva que não fosse a musculação. Para análise dos fatores associados os participantes foram alocados em grupo lesão (GL) e sem lesão (GSL).

## 2.3 Procedimentos

### 2.3.1 Análise da prevalência de lesão

Para categorizar a amostra foram coletadas informações referentes à idade, gênero, escolaridade, estatura e massa corporal. Para análise da prevalência de lesão considerou-se qualquer dor ou agravo que tenha limitado ou afastado por um ou mais dias a participação do atleta em treinos e/ou competições nos últimos seis meses (LUN et al., 2004).

### 2.3.2 Análise de fatores associados

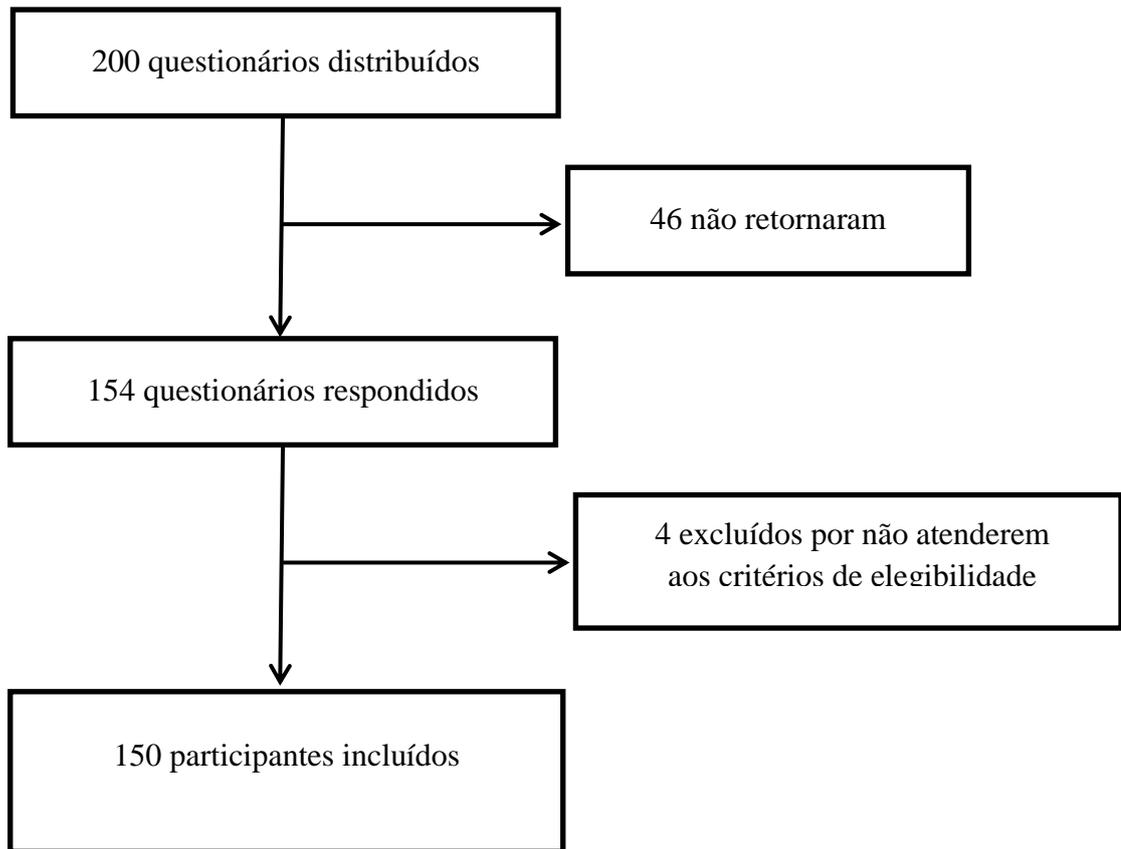
Com relação aos fatores associados foram coletados dados referentes às variáveis de treinamento. Foi investigado se houve aumento nos últimos seis meses em relação à frequência semanal, distância percorrida e a duração dos treinos diários, além do tempo de prática, frequência semanal, distância e duração média diária, utilização de calçado específico para corrida, tempo da utilização do calçado, se esse era correspondente ao tipo de pisada e se havia mais de um par, além da utilização de palmilha ortopédica. Também foi investigada a realização de alongamento e aquecimento antes dos treinos, desaquecimento após o treino e se realizava, concomitantemente, musculação e se o participante apresentava assessoria para os treinos. Em caso afirmativo qual(is) profissional(is) envolvidos e se havia sido realizada avaliação quanto a identificação dos fatores de risco para lesão na corrida (APÊNDICE 2).

## 2.4 Análise Estatística

Para categorização da amostra foi utilizada a estatística descritiva. Para avaliar as diferenças entre os grupos foi utilizado o teste *t* de *Student*, *Mann-Whitney U* e Qui quadrado para grupos independentes. Nas análises inferenciais foi considerado um nível de significância  $\alpha = 0,05$ . Todos os dados foram analisados através do *software* SPSS versão 15.0.

### 3 RESULTADOS

O fluxograma 1 representa o recrutamento da amostra.



**Fluxograma 1:** Síntese do recrutamento da amostra.

Participaram do estudo 150 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (52%). Na tabela 1 estão descritas as características demográficas e antropométricas. A prevalência de lesões foi de 24,7% (n=37).

**Tabela 1:** Utilizou-se *Mann-Whitney U* para verificar as características demográficas e antropométricas (n=150)

|                          | GL (n=37)  | GSL (n=113) | Valor P |
|--------------------------|------------|-------------|---------|
| Idade (anos)             | 34 ± 11,1  | 35,8 ± 9,9  | 0,52    |
| Escolaridade (anos)      | 15,5 ± 4,8 | 14,7 ± 3,5  | 0,52    |
| IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) | 23,8 ± 3,9 | 23,7 ± 3,4  | 0,49    |

**Legenda:** GL= Grupo lesão; GSL= Grupo sem lesão; IMC = índice de massa corporal.

Na tabela 2 estão expressas as diferenças entre as características do treinamento entre GL e GSL.

**Tabela 2:** Utilizou-se *Mann-Whitney U* para verificar as características de treinamento (n=150).

|                           | GL (n=37)    | GSL (n=113) | Valor P |
|---------------------------|--------------|-------------|---------|
| Tempo de prática (meses)  | 76,2 ± 99,1  | 36,7 ± 39,0 | 0,01*   |
| Frequência semanal (dias) | 3,5 ± 2,0    | 3,3 ± 1,3   | 0,51    |
| Distância de treino (km)  | 11,6 ± 14,8  | 9,0 ± 5,8   | 0,61    |
| Tempo de treino (minutos) | 230,5 ± 98,7 | 56,6 ± 25,4 | 0,33    |

**Legenda:** GL= Grupo lesão; GSL= Grupo sem lesão; Km= quilômetros.

Na tabela 3 estão demonstrados os fatores associados às lesões.

**Tabela 3:** Utilizou-se Qui quadrado para verificar os fatores associados às lesões (n=150).

|                                 | GL (n=37)           |                     | GSL (n=113)          |                     | Valor P |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------|
|                                 | Sim                 | Não                 | Sim                  | Não                 |         |
| Aumento do tempo de treino      | 20 <sub>54,1%</sub> | 17 <sub>45,9%</sub> | 69 <sub>61,1%</sub>  | 44 <sub>38,9%</sub> | 0,45    |
| Aumento da distância percorrida | 21 <sub>56,8%</sub> | 16 <sub>43,2%</sub> | 81 <sub>71,7%</sub>  | 32 <sub>28,3%</sub> | 0,09    |
| Aumento da frequência semanal   | 15 <sub>49,5%</sub> | 22 <sub>50,5%</sub> | 67 <sub>54,2%</sub>  | 46 <sub>45,8%</sub> | 0,04*   |
| Corre no mesmo local            | 16 <sub>43,2%</sub> | 21 <sub>56,8%</sub> | 34 <sub>30%</sub>    | 79 <sub>70%</sub>   | 0,09    |
| Uso de calçado específico       | 36 <sub>97,3%</sub> | 1 <sub>2,7%</sub>   | 102 <sub>90,2%</sub> | 11 <sub>9,8%</sub>  | 0,17    |
| Calçado avaliado para pisada    | 23 <sub>62,1%</sub> | 14 <sub>37,9%</sub> | 49 <sub>43,3%</sub>  | 64 <sub>56,7%</sub> | 0,04*   |
| Utiliza mais de um calçado      | 28 <sub>75,6%</sub> | 9 <sub>24,4%</sub>  | 82 <sub>72,5%</sub>  | 31 <sub>27,5%</sub> | 0,71    |
| Alongamento prévio              | 18 <sub>48,6%</sub> | 19 <sub>51,4%</sub> | 85 <sub>75,2%</sub>  | 28 <sub>24,8%</sub> | 0,02*   |
| Aquecimento prévio              | 26 <sub>70,3%</sub> | 11 <sub>29,7%</sub> | 93 <sub>82,3%</sub>  | 20 <sub>17,7%</sub> | 0,11    |
| Desaquecimento                  | 25 <sub>67,6%</sub> | 12 <sub>32,4%</sub> | 75 <sub>66,4%</sub>  | 38 <sub>33,6%</sub> | 0,89    |
| Musculação                      | 23 <sub>62,2%</sub> | 14 <sub>37,8%</sub> | 70 <sub>61,9%</sub>  | 43 <sub>38,1%</sub> | 0,98    |
| Palmilha                        | 13 <sub>35,1%</sub> | 24 <sub>64,9%</sub> | 16 <sub>14,1%</sub>  | 97 <sub>85,9%</sub> | <0.01*  |
| Assessoria profissional         | 24 <sub>64,8%</sub> | 13 <sub>35,2%</sub> | 62 <sub>54,8%</sub>  | 51 <sub>45,2%</sub> | 0,24    |
| Avaliação Fisioterapêutica      | 24 <sub>64,8%</sub> | 13 <sub>35,2%</sub> | 67 <sub>59,3%</sub>  | 46 <sub>40,7%</sub> | 0,48    |

**Legenda:** GL= Grupo lesão; GSL= Grupo sem lesão; \* = Diferença significativa.

## 4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de lesões e os fatores associados em corredores de rua na cidade de Juiz de Fora / MG. A prevalência de lesões foi de 24,7%. Dentre os fatores associados, o GL praticava a corrida há mais tempo; aumentou menos a frequência semanal do treinamento (49,5% X 54,2%); realizava menos alongamento prévio (48,6% X 75,2%); apresentaram maior percentual de análise da marcha para escolha do calçado (62,1% X 43,3%) e uso de palmilha (35,1% X 14,1%).

A amostra foi composta por 150 voluntários sendo maioria do sexo masculino. O maior percentual de homens também foi observado em estudos prévios (HESPANHOL JÚNIOR et al., 2012; RANGEL, 2016) o que pode ser explicado por meio da construção social na qual as mulheres apresentam, muitas vezes, dupla jornada de trabalho, além da corrida ser um esporte de maior impacto e com pouca socialização (SILVA, 2011).

Os participantes da pesquisa foram caracterizados como eutróficos assim como em estudos anteriores (HESPANHOL JÚNIOR et al., 2012; FERREIRA et al., 2012; PAZIN et al., 2008). Com isso, reforça o papel da corrida como importante estratégia de redução ponderal e também auxilia a explicar a baixa prevalência de lesão no presente estudo, pois elevados índices de IMC são preditivos de lesão (RANGEL et al. 2016).

A prevalência de lesão foi de 24,7%. Na literatura, os resultados obtidos mostram uma variabilidade de 24 a 65% (MACERA et al., 1989), que pode ser explicada pelas características distintas das amostras além da definição de lesão. Segundo Yamato et al. (2015) pode-se superestimar ou subestimar as taxas de lesões ao se utilizar uma definição ampla, como por exemplo, qualquer queixa física que cause restrição no treino, terá consequentemente, um resultado mais elevado na taxa de lesão. Entretanto, quando a definição é mais objetiva, por exemplo, definindo como uma interrupção por duas semanas dos treinos, o número de corredores acometidos por alguma lesão será mais restrito, diminuindo assim a prevalência de lesão. Portanto, a definição de lesão está diretamente relacionada à operacionalização do termo. Assim, é necessária uma padronização entre os estudos para que se possam confrontar os achados.

Com relação às características do treinamento, observou-se que o GL corre há mais tempo o que corrobora com o estudo de Rangel et al. (2016), que demonstraram uma relação positiva entre o tempo de prática e a ocorrência de lesão. Há evidências de que correr a mais

tempo é um importante fator preditivo de lesão. Frequentemente as lesões associadas à corrida advêm de microtraumas repetidos que se sobrepõem (PILEGGI et al., 2010; FERNADES, 2014).

Destaca-se que há maior risco de injúria musculoesquelética em atletas que incrementam o treino semanal, devido à inabilidade tecidual de regeneração das estruturas musculotendíneas. O desequilíbrio entre o tempo de regeneração e a prática esportiva causa um estado crônico de fadiga, que somada a alterações fisiológicas e metabólicas, predispõe o atleta a lesão (PILEGGI et al., 2010; FERNANDES, 2014). No entanto, os achados do presente estudo são distintos, visto que os participantes do GSL aumentaram com maior percentual a frequência semanal de treinamento. Uma possível explicação para este resultado pode ser pautada nos dados descritivos, uma vez que apesar de ter aumentado a frequência semanal de treinamento nos últimos seis meses, a média de treinamento do GSL é de 3,3 dias na semana o que confere tempo hábil para regeneração tecidual.

Um ponto importante a ser ressaltado refere-se ao resultado sobre o uso do calçado. No presente estudo, 62,1% dos voluntários do GL utilizavam calçado que foram prescritos conforme o tipo de pisada. Revisões sistemáticas sobre o tema concluíram que as evidências, no momento, não são robustas e, desta forma, a lesão não pode ser prevenida com o uso de calçados específicos (SCHELDE, 2012; RICHARDS 2009). Alterações como pronação e supinação excessivas expõem os atletas às lesões no pé e em estruturas ascendentes, porém, talvez por uso indiscriminado, erros sistemáticos nas avaliações ou falta de acompanhamento clínico para avaliar as alterações no padrão biomecânico usual, em alguns estudos, não se evidencia resultados satisfatórios. Entretanto, não foi investigado por meio do questionário qual profissional realizou a avaliação e como esta foi feita, pois se sabe que quando esta é realizada de forma indevida se associa a lesão.

Porém, os achados são contraditórios, Saragiotto (2014) afirma que o uso de calçados específicos para os diferentes tipos de pisadas previne lesões, devido ao amortecimento e absorção das forças de impacto do pé com o solo e dessa forma atenuam a ocorrência de lesões. Na revisão de Malisoux et al. (2016), com uma amostra de 423 voluntários, concluiu-se que a utilização de calçado específico apresenta um efeito protetor apenas nos voluntários com os pés pronados, enquanto que aqueles com pisada neutra e supinadas não se beneficiaram. Os achados supracitados evidenciam lacunas sobre o tema.

Outro dado interessante é que no GL o percentual de uso de palmilha foi maior, apresentando-se como um fator associado à lesão. O objetivo das palmilhas é gerar reflexos corretivos, mas nem sempre é prescrita após uma avaliação criteriosa ou confeccionada de forma individual (CHRISTOVÃO et al. 2013). De acordo com O'Leary et al. (2008), há eficácia na redução da força de impacto de pico e na aceleração tibial no contato pé-solo inicial durante a corrida. Entretanto, relata-se que são necessários estudos mais aprofundados para determinar se essa redução na carga pode interferir na prevalência de lesões.

Há evidências de que a função muscular avaliada por meio da eletromiografia mostra uma maior amplitude de ativação muscular, do fibular longo e tibial anterior, quando se utiliza palmilhas ortopédicas, entretanto, não há um consenso se o aumento ou a diminuição dessa ativação seria uma medida benéfica ou prejudicial em relação à lesão (MURLEY et al. 2009).

Na presente pesquisa, o alongamento foi um fator protetor. A realização de alongamento sob uma musculatura retraída aumenta a capacidade de gerar torque, aumenta a força, conseqüentemente se torna um fator protetor às lesões, por isso os corredores amadores do presente estudo se beneficiaram da realização alongamento. A discussão sobre o papel do alongamento na etiologia de lesões ainda é recorrente na literatura. De acordo com o Aaltonen et al. (2007) ainda há lacunas a serem exploradas e Shehab et al. (2006) e Yeung (2011) demonstraram que há poucas evidências científicas sobre a prevenção de lesão por meio de alongamentos. Porém, estudos indicam que o alongamento feito imediatamente antes do treino pode predispor à lesão e também diminuir o desempenho muscular (BAXTER et al. 2017; DI ALENCAR 2010).

Dentre as limitações do estudo destacam-se a utilização de questionário estruturado que é susceptível a viés de memória e também a erros de interpretação. Postula-se a condução de estudos prospectivos para evidenciar a relação de causalidade.

## **5 CONCLUSÃO**

A prevalência de lesões em corredores amadores de Juiz de Fora / MG foi baixa. Correr a mais tempo aumenta o risco de lesão mesmo quando não há incremento na frequência semanal. O alongamento foi protetor para a prevalência de lesões, já os fatores

associados se apresentou o tempo de prática da corrida, o aumento na frequência semanal do treinamento, a prescrição de calçado e palmilha que quando realizado de forma indiscriminados não garantem resultados satisfatórios, quando a prescrição não é realizada de forma criteriosa, individualizada por meio de um profissional experiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AALTONEN, S.; KARJALAINEN, H.; HEINONEN, A.; PARKKARI, J.; KUJALA, U.M. Prevention of sports injuries: systematic review of randomized controlled trials. **Archives of Internal Medicine**; v.167, p.1585-92, 2007.
2. AUGUSTI, M.; AGUIAR C, M. Corrida de rua e sociabilidade. EFDeportes.com, **Revista Digital**; v. 16, n. 159, 2011.
3. BAXTER, C.; NAUGHTON, L. R. M.; SPARKS, A.; NORTON, L.; BENTLEY, D. Impact of stretching on the performance and injury risk of long-distance runners. **Research in Sports Medicine**; v.25, n.1, p.78-90, 2017.
4. CHRISTOVÃO, T.C.L.; NETO, H.P.; GRECCO, L.A.C.; FERREIRA, L.A.B.; MOURA, R.C.F.; SOUZA, M.E.; OLIVEIRA, L.V.F.; OLIVEIRA, C.S. Effect of different insole on postural balance: a systematic review. **Journal of Physical Therapy Science**; v.25, n.10, 2013.
5. DALLARI, M. M. **Corrida de rua**: um fenômeno sociocultural contemporâneo. Orientadora: Kátia Rúbio. 2009. 129 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
6. DELOITTE (Reino Unido) (Ed.). Muito além do Futebol: Estudos sobre esportes no Brasil. 2011.
7. DI ALENCAR, T.A.M.; MATTAS, K.F.S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**; v.16, n.3, 2010.
8. FEITOZA, J. E.; MARTINS, J. J.; Lesões desportivas decorrentes da prática do atletismo. **Revista da Educação Física**; v. 11, n. 1, p. 139-147, 2000.

9. FERNANDES, D.; LOURENÇO, T.F.; SIMÕES, E.C. Fatores de risco para lesão 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.
10. FERREIRA, A. C.; DIAS, J.M.C.; FERNANDES, R.M.; SABINO, G.S.; ANJOS, M.T.S.; FELÍCIO, D.C. 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, 2012.
11. HINO, A.A.F.; REIS, R.S.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C.R.; FERMINO, R.C. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**; v. 15, p. 36-9, 2009.
12. HESPANHOL JUNIOR, L.C.; VAN MECHELEN, W.; VERHAGEN, E. Health and economic burden of running-related injuries in Dutch trailrunners: A prospective cohort study. **Sports Medicine**; v.47, p.367-377, 2017.
13. HESPANHOL JUNIOR, L.C.; VAN MECHELEN, W.; POSTUMA, E.; VERHAGEN, E. Health and economic burden of running-related injuries in runners training for an event: A prospective cohort study. **Scandinavian Journal of Medicine e Science in Sports**; v.26, n.9, p.1091-1099, 2016.
14. HESPANHOL JUNIOR, L.C.; HUISSTEDE, B.M.; SMITS, D.W.; KLUITENBERG, B.; VAN DER WORP, H.; VAN MIDDELKOOP, M.; HARTGENS, F.; VERHAGEN, E. The NLstart2run study: Economic burden of running-related injuries in novice runners participating in a novice running program. **Journal of Science and Medicine in Sports**; v.19, n.10, p.800-804, 2016.
15. HESPANHOL JUNIOR, L.C.; COSTA, L.O.P.; CARVALHO, A.C.A.; LOPES, A.D. A description of training characteristics and its association with previous

- musculoskeletal injuries in recreational runners: a cross-sectional study. **Revista Brasileira de Fisioterapia**; v. 16, n. 1, p. 46-53, 2012.
16. LUN, V; MEEUWISSE, W.H; STERGIOU, P.; STEFAYSHYN, D. Relation between running injury and static lower limb alignment in recreational runners. **British Journal of Sports Medicine**; v. 38, p. 576-580, 2004
17. MACERA, C.A.; PATE, R.R.; POWELL, K.E.; JACKSON, K.L.; KENDRICK, J.S., CRAVEN, T.E. Predicting lower-extremity injuries among habitual runners. **Archives of Internal Medicine**; v.149, n.11, p.2565-2568, 1989.
18. MALISOUX, L.; CHAMBON, N.; DELATTRE, N.; GUEGUEN, N.; URHAUSEN, A.; THEISEN, D. Injury risk in runners using standard or motion control shoes: a randomized controlled trial with participant and assessor blinding. **British Journal of Sports Medicine**; v. 50, p. 481-487, 2016.
19. MURLEY, G.S.; LANDORF, K.B.; MENZ, H.B.; BIRD, A.R. Effect of foot posture, foot orthoses and footwear on lower limb muscle activity during walking and running: A systematic review. **Gait e Posture**; v.29, p.172-187, 2009.
20. OLIVEIRA, D.G; SANTO, G.E.; SOUZA, I.S.; FLORET, M. Prevalência de lesões e tipo de treinamento de atletas amadores de corrida de rua. **Corpus et Scientia**; v.8, n.1, p. 51-59, 2012.
21. O'LEARY, K.; VORPAHL, K.; HEIDERSCHEIT, B. Effect of cushioned insoles on impact forces during running. **Journal of the American Podiatric Medical Association**; v. 98, n. 1, p.36-41, 2008.

22. PAZIN, J.; DUARTE, M.F.S.; POETA, L.S.; GOMES, M.A. Corredores de rua: características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. **Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano**; v. 10, n. 3, p. 277-282, 2008.
23. PILEGGI, P.; GUALANO, B.; SOUZA, M.; CAPARBO, V.F.; PERREIRA, R.M.R.; PINRO, A.L.S.; LIMA, F.R. 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.453-62, 2010.
24. RANGEL, G.M.M; FARIAS, J.M. Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de Criciúma, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**; v. 22, n.6, 2016.
25. SMITS, D.W.I.; HUISSTEDE, B.; VERHAGEN, E.; VAN DER WORP, H.; KLUITENBERG, B.; VAN MIDDELKOOP, M.; HARTGENS, F.; BACKX, F. Short-Term Absenteeism and Health Care Utilization Due to Lower Extremity Injuries Among Novice Runners: A Prospective Cohort Study. **Journal of Sports Medicine**; v.26, n.6, p.502-509, 2016
26. RICHARDS, C.E.; MAGIN, P.J.; CALLISTER, R. Is your prescription of distance running shoes evidence based? **British Journal of Sports Medicine**; v. 43, n. 3, p. 159-62, mar 2009.
27. SARAGIOTTO, B.T.; YAMATO, T.P.; LOPES, A.D. What do recreational runners think about risk factors for running injuries? A descriptive study of their beliefs and opinions. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**; v. 44, n. 10, p. 733-8, oct 2014.
28. SCHELDE, J. Facts and fiction about running shoes. **Ugeskr Laeger**; v. 174, n. 48, p. 3011-3, 2012.

29. SHEHAB, R.; MIRABELLI, M.; GORENFLO, D.; FETTERS, M.D. Pre-exercise stretching and sports related injuries: knowledge, attitudes and practices. **Clinical Journal of Sport Medicine**; v. 16, n.3, p. 228-31, 2006.
30. SILVA, S.P.; PEREIRA, G.S.; COSTA, R.S. Fatores sociodemográficos e atividade física de lazer entre homens e mulheres de Duque de Caxias/RJ. **Ciência e saúde coletiva**; v.16, n.11, p. 4493-4501, 2011.
31. SIMÕES, N. V. N. Lesões desportivas em praticantes de atividade física: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**; v. 9, n. 2, p. 123-128, 2005.
32. WEINBERG, R.S.; GOULD, D. Fundamentos da Psicologia do Esporte e do Exercícios (2ª ed.). São Paulo: Artmed Editora. 2001
33. YAMATO, T.P.; SARAGIOTTO, B.T.; HESPANHOL JUNIOR, L.C.; YEUNG, S.S.; LOPES, A.D. Descriptors used to define a running-related musculoskeletal injury: A systematic review. **Journal of Orthopaedic e Sports Physical Therapy**; v.45, n.5, p. 366-374, 2015.
34. YEUNG, S.S.; YEUNG, E.W.; GILLESPIE, L.D. Interventions for preventing lower limb soft-tissue running injuries. The **Cochrane Database of Systematic Reviews**; v.6, n.7, 2011.

**APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
*COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP HU/UFJF*  
JUIZ DE FORA – MG – BRASIL

FACULDADE DE FISIOTERAPIA - DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA DO IDOSO,  
ADULTO E MATERNO-INFANTIL

Pesquisador Responsável: DIOGO CARVALHO FELÍCIO

Endereço: Rua José Lourenço Kelmer s/n, Bairro Martelos - Juiz de Fora - MG CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel.: (32) 2102-3258/ 4009-5318

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**PREVALÊNCIA DE LESÃO E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE RUA DA CIDADE DE JUIZ DE FORA/MG**”. Objetivo do estudo é verificar o número total de indivíduos que realizam prática de corridas de rua, de forma amadora e profissional, e apresenta algum tipo de lesão, sendo desta forma uma pesquisa pontual, por observar um único momento. Serão verificados dados sobre o treino e a ocorrência de alguma lesão anterior à pesquisa. O estudo justifica-se pela inexistência deste tipo de análise na cidade de Juiz de Fora, que vem se tornando um local cede na prática desta modalidade esportiva, além disso, colabora com a implementação de novos estudos e estratégias para prevenção da incidência de lesões. Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos:

**METODOLOGIA:** Será realizado um questionário para obter coleta de dados com o objetivo de analisar a prevalência de lesão em corredores de rua da cidade de Juiz de Fora,

logo o questionário será composto inicialmente pela coleta de dados pessoais, informações sobre treino realizado, o local do mesmo, a duração semanal e distância percorrida, além de informações sobre calçados utilizados e ocorrência de lesão anterior à aplicação do questionário, informando o local lesionado e a quanto tempo ocorreu.

**RISCOS:** A pesquisa será realizada por meio de questionário como supracitado de maneira simples, entretanto há risco devido ao fato de ser abordado em uma entrevista ou por responder ao questionário, uma vez que poderá causar constrangimentos mediante a entrevista, além de poder trazer à memória experiências vivenciadas que causem sofrimento psíquico. Portanto com o intuito de minimizar estes riscos a pesquisa será interrompida quando o participante não se sentir predisposto a dar continuidade à entrevista.

**BENEFÍCIOS:** Os resultados poderão ajudar os profissionais da área de saúde a delinear estratégias preventivas de lesão em corredores e nortear condutas terapêuticas. Os achados da presente pesquisa também poderão fomentar futuras pesquisas sobre o tema.

**CUSTOS:** Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

**RESSARCIMENTO:** Caso haja danos decorrentes dos riscos previstos, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelos mesmos.

**ANONIMATO:** Para assegurar seu anonimato, todas as suas respostas e dados serão confidenciais. Quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer evento ou revista científica o voluntário não será identificado.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no setor de Fisioterapia do HU/CAS da UFJF e a outra será fornecida a você.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo **“PREVALÊNCIA DE LESÃO E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE RUA DA CIDADE DE JUIZ DE FORA/MG”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

---

Nome Assinatura participante Data

---

Nome Assinatura pesquisador Data

---

Nome Assinatura testemunha Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o CEP HU – Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF

Hospital universitário Unidade Santa Catarina

Prédio da Administração Sala 27 CEP 36036-110/ E-mail: [cep.hu@ufjf.edu.br](mailto:cep.hu@ufjf.edu.br)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****(Via do pesquisador)**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo **“PREVALÊNCIA DE LESÃO E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE RUA DA CIDADE DE JUIZ DE FORA/MG”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

---

Nome Assinatura participante Data

---

Nome Assinatura pesquisador Data

---

Nome Assinatura testemunha Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o

CEP HU – Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF

Hospital universitário Unidade Santa Catarina

Prédio da Administração Sala 27CEP 36036-110 / E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

## APÊNDICE 2- QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO

### Dados pessoais

Sexo:  F  M

Idade:

Escolaridade (anos):

Massa corporal (Kg):

Estatura (m):

Email:

### Características do Treinamento

Há quanto tempo realiza a prática de corrida: ( ) Meses

Frequência semanal: ( ) Dias da semana

Distância média diária do treino: \_\_\_\_\_ Quilômetros

Duração média diária do treino: \_\_\_\_\_ Minutos

Corre sempre no mesmo local? ( ) Sim ( ) Não

Utiliza calçado específico para prática de corrida? ( ) Sim ( ) Não

Há quanto tempo corre com o mesmo calçado? ( ) Meses

O calçado utilizado foi avaliado em relação ao seu tipo de pisada? ( ) Sim ( ) Não

Há mais de um calçado que utiliza para prática da corrida? ( ) Sim ( ) Não

Realiza alongamento antes dos treinos? ( ) Sim ( ) Não

Realiza aquecimento antes dos treinos? ( ) Sim ( ) Não

Realiza desaquecimento após os treinos? ( ) Sim ( ) Não

Realiza musculação? ( ) Sim ( ) Não

Utiliza palmilhas para correr? ( ) Sim ( ) Não

Há algum tipo de assessoria para realização dos treinos? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais profissionais estão envolvidos: \_\_\_\_\_

Já passou por uma avaliação de um fisioterapeuta ou educador físico no sentido de identificar fatores de risco de lesões da corrida? ( ) Sim ( ) Não

### **Histórico de lesão**

Nos últimos seis meses você apresentou alguma lesão? Entende-se por lesão a redução na distância percorrida ou interrupção do treino por um ou mais dias (LUN et al, 2004)

( ) Sim ( ) Não

Nos últimos seis meses, houve aumento do tempo diário de treinamento?

( ) Sim ( ) Não

Nos últimos seis meses, houve aumento na distância diária percorrida no treinamento?

( ) Sim ( ) Não

Nos últimos seis meses, houve aumento da frequência semanal do treinamento?

( ) Sim ( ) Não