

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

JOSÉ HENRIQUE DA LUZ FERREIRA JÚNIOR

**ANÁLISE DESCRITIVA DE UM GRUPO DE CORREDORES DE RUA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2017

JOSÉ HENRIQUE DA LUZ FERREIRA JÚNIOR

**ANÁLISE DESCRITIVA DE UM GRUPO DE CORREDORES DE RUA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina de TCC2 do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a aprovação na mesma.

Orientador: Prof. Msc. Fábio Mucio Stinghen

CURITIBA

2017



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
Campus Curitiba  
Gerência de Ensino e Pesquisa Departamento de  
Educação Física Curso Bacharelado em Educação Física



## TERMO DE APROVAÇÃO

### ANÁLISE DESCRITIVA DE UM GRUPO DE CORREDORES DE RUA

por

**José Henrique da Luz Ferreira Júnior**

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado no dia 11 de dezembro de 2017, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física. A candidata foi arguida pela banca examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Profa. Ms. Fábio Múcio Stinghen  
Orientador

---

Prof. Dr. Ana Paula Cabral Bonin Maoski  
Membro Titular

---

Prof. Dr. Elto Legnani  
Membro Titular

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.”

## RESUMO

FERREIRA JR., José Henrique da Luz. **ANÁLISE DESCRITIVA DE UM GRUPO DE CORREDORES DE RUA**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Bacharelado em Educação Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

A corrida de rua é o segundo esporte que mais cresce no Brasil, tanto entre os atletas profissionais quanto entre os atletas amadores. Se trata de um esporte simples e barato quando comparado às outras modalidades, facilitando a adesão do público, e que acaba por trazer diversos benefícios para a saúde. Esse estudo busca descrever as características da preparação e do treinamento de corredores de rua, especialmente da categoria de 40 a 44 anos masculina, através de análise de 10 provas da Secretaria Municipal de Esporte, Lazer e Juventude de Curitiba (SMELJ) realizadas nos anos de 2011 a 2015. O banco de dados desta modalidade foi cedido pela SMELJ. Trata-se de uma pesquisa de caráter quantitativo, onde foi realizado um estudo de caso descritivo. A amostra foi composta por oito participantes que tiveram suas informações coletadas junto a SMELJ. Com a aplicação de um questionário, que tinha por objetivo coletar informações sobre a frequência semanal de treinos, frequência semanal de treinos intervalados realizados, número de lesões sofridas no período, se os atletas possuíam acompanhamento de um profissional de Educação Física e o tempo que os atletas praticavam a corrida de rua. O instrumento foi elaborado pelo autor e enviado por e-mail para os participantes do estudo. O resultado das dez primeiras provas dos atletas nesse período foi analisado através do coeficiente de variação, utilizando a velocidade média de cada atleta em cada uma das dez provas. A amostra estudada foi composta de 87,5% de atletas que praticam corrida de rua a mais de 10 anos, onde 50% treinava de uma a três vezes na semana, e 50% faziam um treino intervalado por semana. Todos os atletas relataram que não possuíam acompanhamento profissional no período estudado e 87,5% relataram ter parado de treinar de uma a quatro semanas no mesmo período. Metade da amostra também relatou ter sofrido lesão neste período.

**Palavras-chave:** Corredores de rua. Frequência de treinos. Participação em corridas

## ABSTRACT

FERREIRA JR., José H L. **DESCRIPTIVE ANALYSIS OF A GROUP OF STREET RUNNERS.** 2017. Graduation in Physical Education, Federal Technological University of Paraná, Curitiba, Brazil, 2017.

Street racing is the second fastest growing sport in Brazil, both among professional athletes and amateur athletes. It is a simple and cheap sport when compared to other modalities, facilitating the public's adhesion, and that end up bringing several health benefits. This study aims to describe the characteristics of the preparation and training of street runners, especially in the 40-44 year old male category, through an analysis of 10 tests of the Municipal Department of Sports, Leisure and Youth of Curitiba (SMELJ) conducted in the 2011 to 2015. The database of this modality was provided by SMELJ. It is a study of a quantitative research, where a descriptive case study was carried out. The sample consisted of eight participants who had their information collected with SMELJ. With the application of a questionnaire, the objective was to collect information about the weekly training frequency, the weekly frequency of interval training performed, the number of injuries suffered in the period, if the athletes were accompanied by a Physical Education professional and the time the athletes practiced the street race. The instrument was prepared by the author and sent by email to study participants. The result of the first ten tests of the athletes in this period was analyzed through the coefficient of variation, using the average speed of each athlete in each of the ten tests. The sample studied was composed of 87.5% of athletes who practiced street racing for more than 10 years, where 50% trained one to three times a week and 50% practiced interval training per week. All athletes reported that they did not have professional support during the study period and 87.5% reported having stopped training for one to four weeks in the same period. Half of the sample also reported having sustained injury in this period.

**Keywords:** Street runners. Frequency of training. Participation in races

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frequência de treinos semanais dos indivíduos no período estudado.....	20
Figura 2 - Frequência semanal de treinos intervalados realizados pelos indivíduos no período estudado.....	21
Figura 3 - Percentual dos atletas que ficaram algum período sem treinar dentro do período estudado.....	22
Figura 4 - Percentual dos atletas que sofreram algum tipo de lesão no período estudado .....	23
Figura 5 - Velocidades médias de cada indivíduo na amostra nas provas de 1 a 5 e nas provas de 6 a 10 .....	23
Figura 6 - Coeficiente de Variação do resultado das provas de cada atleta .....	24

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 JUSTIFICATIVA.....	8
1.2 OBJETIVO GERAL .....	9
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
2.1 CORRIDAS DE RUA: HISTÓRICO E TRANSFORMAÇÕES .....	10
2.2 TIPOS DE RESISTÊNCIA .....	11
2.2.2 Distância Longa em ritmo lento.....	12
2.2.3 Treinamento Intervalado.....	13
2.2.4 <i>Fartlek</i> .....	13
2.3 ASSESSORIAS ESPORTIVAS.....	14
2.4 PERIODIZAÇÃO E VARIÁVEIS DO TREINAMENTO.....	15
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
3.1 TIPO DE ESTUDO .....	16
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	16
3.3 INSTRUMENTOS.....	16
3.4 PROCEDIMENTOS.....	17
3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	17
3.6 RISCOS E BENEFÍCIOS .....	18
3.7 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	18
3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	19
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>27</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>31</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As corridas de rua tiveram início na Inglaterra no século XVII, se espalhando para a Europa e Estados Unidos (SALGADO;CHACON-MIKAHIL, 2006). O esporte se tornou uma das modalidades mais praticadas nos Estados Unidos, onde mais de 17 mil provas são realizadas anualmente (CORPORE, 2013). No Brasil, segundo dados de 2010, a Federação Paulista de Atletismo apontou que houve um aumento de 218% no número de corridas de rua nos últimos 10 anos. Segundo Ishida e colaboradores (2013), isso causou um aumento no número de corredores.

Dentro desse espectro de procura por atividades físicas que proporcionem prazer e outros benefícios, a modalidade tem captado adeptos que buscam a qualidade de vida, baseando-se no aspecto saúde.

A corrida de rua vem ganhando grande adesão devido a uma diminuição dos riscos de doenças crônicas (KRAUSE,2007), além das alterações metabólicas causadas pela prática de corridas, entre elas a melhora do metabolismo aeróbio, e melhora na oxidação de gorduras.

Ao se citar o bem-estar proporcionado por uma atividade física diretamente ligado a saúde, outro benefício trazido por esse tipo de atividade é o equilíbrio emocional.

A corrida também ganha adeptos que buscam uma melhora na autoestima e na redução do estresse, reduzindo também a ansiedade causada pela rotina de trabalho e dia a dia das pessoas (TRUCCOLO et al, 2008;OLIVEIRA et al,2012). Truccolo e colaboradores (2008) ainda citam outros motivos para prática de corrida de rua, como a busca de um estilo de vida mais saudável, por ser um esporte barato e de fácil prática.

Mas o grande atrativo que a corrida de rua traz a seus usuários é a do desafio, tanto pessoal como coletivo. Da tentativa de auto superação e de melhora de rendimento em relação a outros praticantes.

Um estudo realizado por Oliveira (2009) com mulheres, relatou também como uma das motivações a busca por uma melhora de resultados e por competição.

Por esses motivos a corrida de rua ganhou uma grande quantidade de



praticantes no Brasil e no mundo, pelas inúmeras vantagens que esse tipo de atividade oferece, por trazer um bem-estar e qualidade de vida além da valorização que, indiretamente atinge ao profissional de Educação Física, em sua atuação como treinador, para que estes objetivos pessoais dos corredores ocorram de modo equilibrado e eficiente.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Sendo um esporte simples e barato, que caiu na preferência dos brasileiros, este estudo se justifica por poder oferecer aos usuário e treinadores da modalidade, informações e dados sobre a atuação de participantes frequentes a eventos de corrida de rua em sua preparação e prevenção de lesões. Alguns autores afirmam que um plano de treinamento estruturado e planejado de forma correta é capaz de maximizar os resultados dos atletas nas suas principais competições do ano (BARBANTI, 1977). Bompa (2012) diz que para se obter uma evolução na melhora de desempenho no esporte é necessário planejar de maneira adequada todo o período de treinamentos, alternando volumes e intensidades, planejando os períodos competitivos com o objetivo de se obter sempre o melhor desempenho do atleta durante as competições.

Este estudo busca entender a rotina de treinamentos dos atletas e como ela influência nos resultados obtidos por estes indivíduos, retratando um perfil do grupo estudado, para analisar os fatores que influem ou não na performance dos atletas amadores, e assim tentar possibilitar aos treinadores caminhos para desenvolver um plano de treinamentos futuramente.

### 1.1.1 Problema

As características da rotina de treinamento de corredores, influenciam o desempenho em provas de corrida?

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Descrever as características da rotina da preparação e treinamento de corredores de rua do sexo masculino que possuem entre 40 a 44 anos, através de 10 provas da SMELJ realizadas entre os anos de 2011 e 2015.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Verificar o Coeficiente de Relação de cada atleta nas cinco primeiras e nas cinco últimas provas.

Constatar se existe acompanhamento profissional no treinamento desses atletas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CORRIDAS DE RUA: HISTÓRICO E TRANSFORMAÇÕES

O número de atletas nas corridas de rua vem crescendo nos últimos anos (DALLARI, 2009; OLIVEIRA, 2010; GONÇALVES, 2011). Estudo realizado em 2011 aponta a corrida de rua como o segundo esporte mais praticado no Brasil, tanto por atletas profissionais como por atletas amadores (TOHMATSU, 2011).

Segundo Dallari (2009) as corridas de rua tiveram início no século XVII, praticadas por trabalhadores, se consolidando na Inglaterra. Para Dallari, o grande fato relacionado as corridas de rua como conhecemos hoje foi a Maratona Olímpica de Atenas em 1986, que tinha a distância de 40 quilômetros, homenageando Phidippides, um suposto mensageiro que correu uma distância próxima a 40 quilômetros entre a cidade de Maratona e Atenas para entregar a mensagem que anunciava a vitória grega na guerra, falecendo logo em seguida.

Já no Brasil, a história das corridas de rua, segundo a Confederação Brasileira de Atletismo (CBAt), tiveram início no século XX e a prova mais tradicional do país, a corrida de São Silvestre, e foi realizada pela primeira vez no dia 31 de dezembro de 1925, com 60 atletas concluindo a prova. Em 2013 a prova teve 22000 pessoas concluindo o percurso.

Os estudiosos citam uma grande transformação ocorrendo nas corridas de rua nos meados de 1970, tanto no Brasil quanto no mundo todo, tendo como motivo principal o “*jogging boom*”, que foi embasado na teoria do médico norte americano Kenneth Cooper, que pregava os benefícios das corridas (AUGUSTI; AGUIAR, 2011; DALLARI, 2009; GONÇALVES, 2011; OLIVEIRA, 2010; SALGADO; CACON-MIKHAIL, 2006).

Outro ponto fundamental de contribuição ao crescimento das corridas de rua foi a liberação da participação do público geral nas provas, visto que antes somente participavam atletas de elite (SALGADO; CHACON-MIKHAIL, 2006).

Oliveira (2010) aponta alguns fatos que acarretam em mudanças nas corridas de rua, sendo eles a transição do perfil do participante das corridas de rua, alternando os percentuais de gênero, faixa etária, classe social e nível de performance; O surgimento de novos modelos de corrida, sendo classificadas pelo autor como “corridas *fashion*” e “corridas convencionais”; O surgimento de grupos de corridas, que acabam por agrupar diferentes perfis de corredores, abrindo espaço para ex-atletas trabalharem, trazendo novas influências pedagógicas para o esporte, com base nos valores carregados por esses novos profissionais.

Oliveira (2010) ainda revela que algumas faixas etárias têm um crescimento maior que outras, indicando em seu estudo que 70% dos corredores possuem mais de 40 anos de idade.

## 2.2 TIPOS DE RESISTÊNCIA

Existem diferentes tipos de resistência que são solicitadas de acordo com a duração e intensidade do estímulo. A resistência aeróbia caracteriza-se por utilizar a gordura como principal fonte energética e ser predominante em exercícios com duração de mais de três minutos. Já o metabolismo anaeróbio láctico e alático caracterizam-se por utilizar o carboidrato como principal fonte de energia, onde os dois diferenciam-se pela duração (anaeróbio láctico entre 30 e 90 segundos, anaeróbio alático até 25 segundos) e pela intensidade, onde o alático trabalha em intensidades mais altas (EVANGELISTA, 2013).

Antes de iniciar o trabalho o treinador deve definir o tipo de resistência que irá trabalhar com seu atleta, porque existem métodos muito diferentes e que trazem adaptações fisiológicas diferentes (BOMPA; HAFF, 2012). Os métodos tradicionais de desenvolvimento de resistência são realizados em diferentes intensidades que podem variar entre 60% a 100% da frequência cardíaca máxima (SLEAMAKER; BROWNING, 1996).

Alguns autores listaram os principais métodos para trabalhar essa valência com os atletas. Bompa e Haff (2012) colocam como principais métodos de desenvolver a resistência o: repouso ativo, distância longa em

ritmo lento, treinamento de ritmo contínuo ou tempo, treinamento intervalado (com intervalos aeróbios e anaeróbios) e o *Fartlek*.

### 2.2.1 Repouso ativo

O repouso também faz parte do treinamento, visto que é nele que ocorre o fenômeno do treinamento chamado de “supercompensação”, onde o corpo faz as adaptações necessárias ao estímulo recebido durante os treinos (FOLBROT, 1941).

O repouso ativo é utilizado como método de recuperação após competições ou treinos intervalados de alto desgaste, exigindo então uma intensidade baixa, abaixo dos 65% da frequência cardíaca máxima com duração de 30 a 60 minutos (SLEAMEKER; BROWNING, 1996).

### 2.2.2 Distância Longa em ritmo lento

A relação entre o volume e a intensidade nos treinamentos tem uma influência grande nos programas de treinamento, onde estas variáveis trabalham, na maioria das vezes, de maneira inversamente proporcional, com o objetivo de controlar o estresse fisiológico do atleta e de adaptar o atleta para os seus respectivos objetivos esportivos (HAKKINEN, et al, 1989).

Esse método é caracterizado por distâncias altas com longa duração, realizadas em intensidade baixa a moderada, entre 66% a 80% da frequência cardíaca máxima, e entre 55% a 75% do VO<sub>2</sub> máximo (103,118,129). Esse método constrói a base fisiológica (FRIEL, 2006; SLEAMEKER; BROWNING, 1996), melhorando a função cardiovascular, as capacidades de termorregulação, produção de energia nas mitocôndrias e a capacidade oxidativa do músculo esquelético (COSTILL; FINK; POLLOCK, 1976; COSTILL et AL., 1991; DUDLEY et al., 1982; FOSTER et al., 1995; HOLLOSZY et al., 1984; KLAUSEN et al., 1981; POTTEIGER, 2000).

### 2.2.3 Treinamento Intervalado

O treinamento intervalado apresenta repetidas séries de exercício, sendo eles curtos ou longos, geralmente realizados em ou acima do limiar de lactato, intercalados com períodos de baixa intensidade ou repouso completo (BILLAT, 2001). A literatura contemporânea sugere muitas razões fisiológicas para que o treinamento intervalado deva ser implementado no plano de treinamentos de um atleta, sendo ele atleta de elite ou não (BURGOMASTER et al., 2006; BURGOMASTER et al., 2005; KYROLAINEN et al., 2005; LAURSEN et al., 2002; BILLAT, 2001).

Existem diferentes tipos de treino intervalados, variando o sistema de energia que está sendo predominantemente trabalhado. Os intervalos podem ser aeróbios, que envolvem principalmente os sistemas de energia aeróbio com intensidades acima do limiar de lactato ou as utilizadas em dias de competição (BILLAT, 2001; POTTEIGER, 2000). Nesse caso o intervalo de repouso será dado pelo tempo em que o atleta chegue aos 65% da frequência cardíaca máxima (LAURSEN, 2002). Os intervalos também podem ser anaeróbios, onde o intervalo geralmente é curto (menor que dois minutos) e a intensidade é supramáxima (LAURSEN et al., 2005). Treinos com intervalos anaeróbios, realizados com frequência semanal de duas vezes tem apresentado melhorias no VO<sub>2</sub> máximo e na resistência anaeróbia já nas duas primeiras semanas de treinamento (LAURSEN et al., 2002).

### 2.2.4 *Fartlek*

Esse método é conhecido por “jogo de velocidade” e é um método bastante conhecido para o desenvolvimento de resistência (MCARDLE et al., 2007). O *Fartlek* não utiliza cargas de frequência cardíaca pré-estipuladas, mas se baseia na percepção subjetiva do esforço, onde o corredor intercala períodos de corrida rápida com períodos de corrida lenta (MCARDLE et al., 2007; POTTEIGER, 2000; SLEAMEKER; BROWNING, 1996).

O treinador tem como desafio mesclar esses métodos de trabalho da melhor maneira possível, objetivando tirar o corpo do atleta de uma zona de conforto, proporcionando estímulos variados que proporcionem adaptações

fisiológicas e psicológicas que possibilitem ao corredor atingir melhores resultados nas provas.

### 2.3 ASSESSORIAS ESPORTIVAS

As assessorias esportivas são empresas que buscam dar o suporte adequado para o treinamento do atleta. Elas oferecem geralmente um plano de treinamento individualizado para o praticante de corrida de rua, além de um apoio com estrutura nos treinos e provas, com tenda, hidratação, alimentação, guarda volumes, entre outros serviços que proporcionam um conforto para o cliente.

As assessorias esportivas contribuem para o crescimento do mercado das corridas de rua, planejando o processo de treinamento e oferecendo um suporte multidisciplinar (SILVA; SOUZA, 2013). Os autores relatam um aumento no número de provas e de atletas nas corridas de rua, associado ao trabalho realizado pelas assessorias esportivas (SILVA, 2012; SOUZA, 2013). As assessorias desenvolvem trabalhos em ambientes abertos ao ar livre, geralmente realizado em parques e praças. Estas empresas acabam oferecendo diversas modalidades, entre elas a corrida de rua, corrida de montanha, triathlon e ciclismo.

As assessorias prescrevem o treinamento para cada aluno/atleta de acordo com as condições dos atletas, com seus objetivos e com sua disponibilidade para a realização dos treinos. Para isso as estas periodizam o treino para cada atleta. A periodização é uma forma de gerenciar o treinamento em ciclos, de maneira sistemática e baseada em métodos científicos (BOMPA, 2002).

Segundo uma matéria na revista “Bora Treinar” de julho de 2012, disponibilizada na internet, o mercado da corrida de rua está em expansão e mesmo com um grande crescimento já alcançado, há ainda muito potencial para crescer, abrangendo crianças e idosos por exemplo. A matéria ainda diz que as assessorias têm um papel fundamental para tal crescimento, e não há espaço para trabalhos amadores, necessitando então de um trabalho mais

profissional, com ferramentas que agilizem o trabalho dos treinadores, com espaço para feedbacks, com o intuito de prescrever o treinamento da maneira mais adequada possível para cada atleta.

## 2.4 PERIODIZAÇÃO E VARIÁVEIS DO TREINAMENTO

O treinador deve elaborar estratégias envolvendo diferentes métodos de treinamento para proporcionar ao aluno/atleta uma melhor adaptação ao treinamento, organizando os métodos de treinamento de modo a escolher de modo programático os exercícios a serem trabalhados (ALVES, 2005).

Para a elaboração de um plano de treinamento, Evangelista (2003) coloca vários aspectos a serem considerados, entre eles, o volume de treinos, que corresponde ao volume de quilômetros percorridos pelo praticante de corrida de rua em um determinado período, a frequência semanal, que corresponde a o número de sessões de treinamento realizadas em uma semana, as séries, geralmente utilizadas em treinos intervalados e podem trabalhar tanto o condicionamento aeróbio quanto o anaeróbio, as repetições dos exercícios e o tempo de descanso entre cada série e cada exercício.

Evangelista (2003) ainda coloca a periodização como um fator muito importante a ser considerado, pois define os períodos de treinamento de acordo com as competições estabelecidas como alvo para o atleta/aluno. Rosa (2006) definiu o número de vezes que o aluno/atleta deve treinar durante uma semana, juntamente com o tipo de resistência a ser trabalhado e o volume a ser percorrido. Iniciantes são considerados alunos/atletas que ainda não tenham tido o contato com o treinamento esportivo ou que estejam inativos por alguns anos. Estes devem treinar de duas a três vezes por semana, trabalhando um baixo volume de treinos intervalados, sendo estes de curta duração; já os intermediários e avançados devem treinar de três a cinco vezes na semana, trabalhando de três a cinco séries de exercícios que estimulem a resistência aeróbia láctica e aláctica (ROSA, 2006).



### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo de caso descritivo, que permite a obtenção de declarações diretas dos indivíduos, na maioria das vezes através de questionários (THOMAS; NELSON, 2007). A utilização do questionário se justifica por ser uma maneira prática de se obter informações sobre a prática, condições e dados demográficos dos indivíduos analisados (THOMAS; NELSON, 2007).

#### **3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Os dados utilizados são de um banco de dados da Secretaria Municipal de Esporte, Lazer e Juventude (SMELJ), contendo dados de 18.689 atletas e ao todo 73.483 resultados de provas no período destacado. Foram selecionados os atletas do sexo masculino, de 40 a 44 anos que realizaram no mínimo 10 provas no período de 5 anos (2011 a 2015). Após essa seleção, restaram 32 atletas. A faixa etária foi escolhida por preferência do autor e do orientador desse estudo.

#### **3.3 INSTRUMENTOS**

Os dados foram recebidos junto a SMELJ. Trata-se dos resultados referentes as corridas de rua organizadas pela própria SMELJ no circuito de corridas de rua de Curitiba, nas distâncias de 5 e 10 quilômetros entre os anos de 2011 e 2015. Os dados são de 18.689 atletas que realizaram ao todo

73.483 provas no período destacado. O uso dos dados foi autorizado pela SMELJ para o autor e o orientador desse estudo.

Os dados também foram coletados por um questionário elaborado pelo autor e homologado por 2 professores desse estudo, contendo 8 questões fechadas, abordando o tema treinamento de corrida de rua, visando entender um pouco melhor como era a rotina de treinamento de cada participante: número de sessões semanais, o número de sessões que envolviam o treino intervalado, se o atleta sofreu ou não lesões no período e quanto tempo o participante ficou sem treinar. O questionário completo está no anexo I.

### 3.4 PROCEDIMENTOS

Foram selecionados os atletas do sexo masculino, de 40 a 44 anos que realizaram no mínimo dez provas no período de cinco anos (2011 a 2015). Após essa seleção, restaram 32 atletas. Um questionário foi enviado para todos os atletas via e-mail, onde oito dos 32 atletas responderam de maneira satisfatória. O questionário trouxe perguntas que indagavam o tempo que o indivíduo pratica o esporte, qual a frequência semanal dos treinos do atleta, o número de intervalados por semana, o número de lesões sofridas pelo atleta no período estudado e o número de semanas que o atleta ficou fora dos treinamentos.

Dentre esses oito atletas, foram analisados os tempos das provas, calculada a velocidade média de cada prova, a média da velocidade em todas as provas, o desvio padrão dos resultados e por último o coeficiente de variação.

### 3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Foram verificadas as velocidades médias de cada prova e a média de velocidade nas dez provas. Além disso verificou-se a média de velocidade nas

cinco primeiras provas e nas cinco últimas. Também foi feito o cálculo de desvio padrão nas cinco primeiras provas realizadas pelos atletas e das cinco últimas, assim como foi feito o cálculo com o resultado de todas as provas. Verificou-se ainda o coeficiente de variação nos resultados dos atletas, da mesma forma como foram tratados os dados anteriores, separando as cinco primeiras provas das cinco últimas.

### 3.6 RISCOS E BENEFÍCIOS

Os benefícios oferecidos por este trabalho são informações sobre o grupo de corredores, possibilitando entender como a faixa etária estudada se comporta em relação aos treinamentos de corrida, fazendo com que novas estratégias de abordagem para a melhora do desempenho desses atletas sejam criadas, seja aumentando o número de treinos na semana ou então mudando o tipo de treinamento por exemplo. O estudo também mostra uma faixa do mercado que está sendo pouco explorada pelos profissionais da área, sejam assessorias, academias ou grupos de corrida.

Os nomes dos atletas podem ser expostos por acidente.

### 3.7 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo os atletas que participaram no mínimo de dez provas da SMELJ nos anos de 2011 a 2015 e atletas que participaram das provas da SMELJ por cinco anos (não necessariamente sequenciais).

Estão incluídos no estudo, todos os atletas masculinos que participaram, de no mínimo, dez provas de corrida de rua promovidos pela SMELJ Curitiba desde 2011.

- Que tenham concluído a prova dos dez quilômetros com o tempo registrado no relatório da SMELJ;

- Que estejam na faixa etária escolhida pelo autor.

Foram excluídos os atletas que não responderam ou responderam o questionário de maneira incompleta e não satisfatória.

### 3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

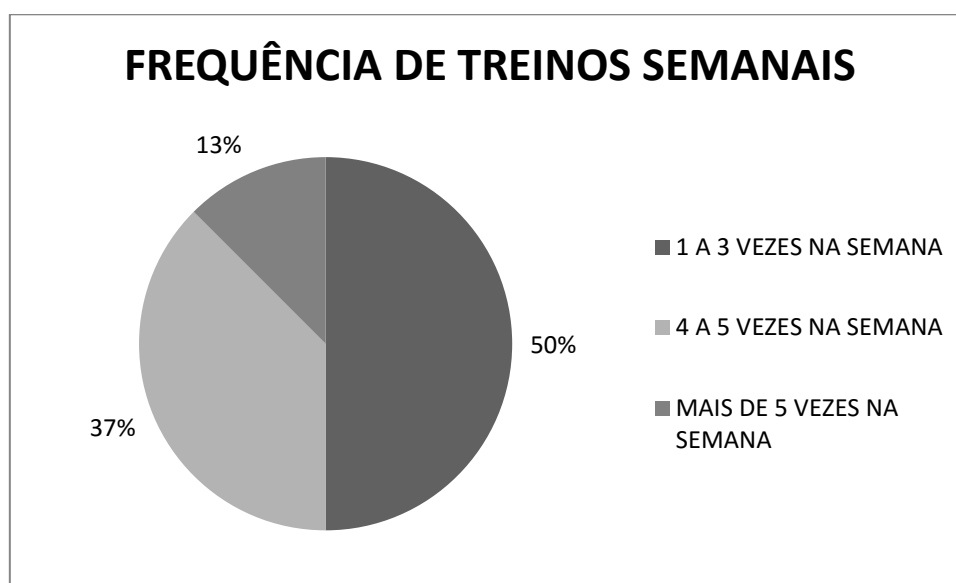
Primeiro foi feita uma análise descritiva da amostra para avaliar os dados gerais da mesma. Em seguida foi calculada a velocidade média de cada prova de cada indivíduo, e então calculado o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Foi separado o resultado das cinco primeiras provas de cada atleta estudado e aplicado o teste de sinais não paramétrico de Wilcoxon para amostras dependentes para verificar se havia ou não relação significativa entre os resultados das primeiras cinco provas com as cinco últimas.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando as respostas dos oito participantes que responderam o questionário, verificou-se que 87,5% da amostra estudada praticavam a corrida de rua há mais de dez anos. Quando o assunto foi a frequência semanal de treinos, viu-se que 50% treinava de uma a três vezes na semana, 37,5% da amostra treinava de 4 a 5 vezes na semana e apenas 12,5% treinava mais de cinco vezes na semana.

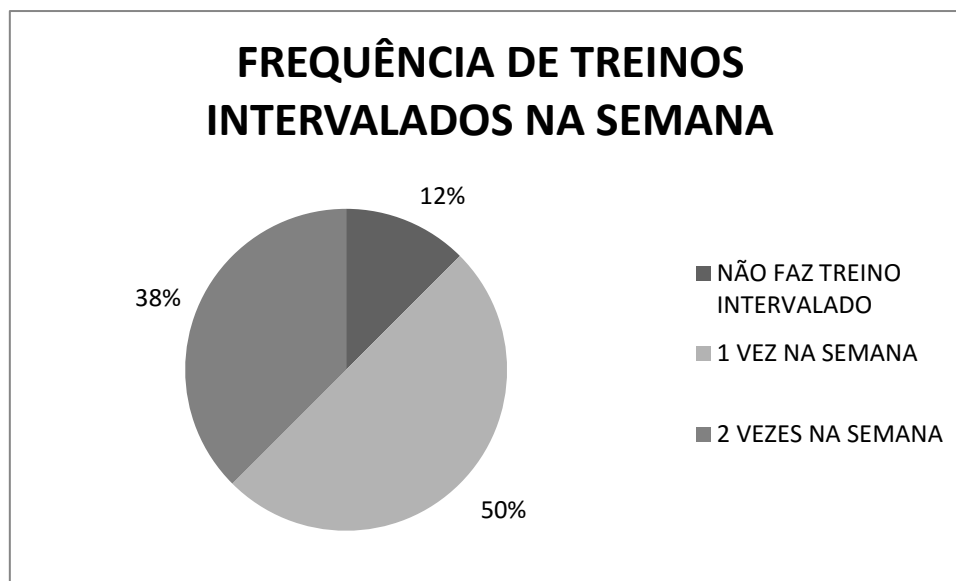
Figura 1 – Frequência de treinos semanais dos indivíduos no período estudado



Fonte: própria.

Quando perguntado sobre o número de treinos intervalados na semana, metade da amostra respondeu que realizavam apenas uma vez na semana, enquanto 37,5% realizava duas vezes na semana. 12,5% disse que não realizava treinos intervalados na semana. Segundo Evangelista (2013) o número ideal de sessões de treinamento semanalmente para atletas avançados (que treinam há anos, segundo o mesmo autor) é de cinco vezes, mostrando que os praticantes aqui estudados estão treinando, em sua maioria, menos do que o necessário para obterem uma melhoria em seus desempenhos.

**Figura 2 - Frequência semanal de treinos intervalados realizados pelos indivíduos no período estudado**



Fonte: própria.

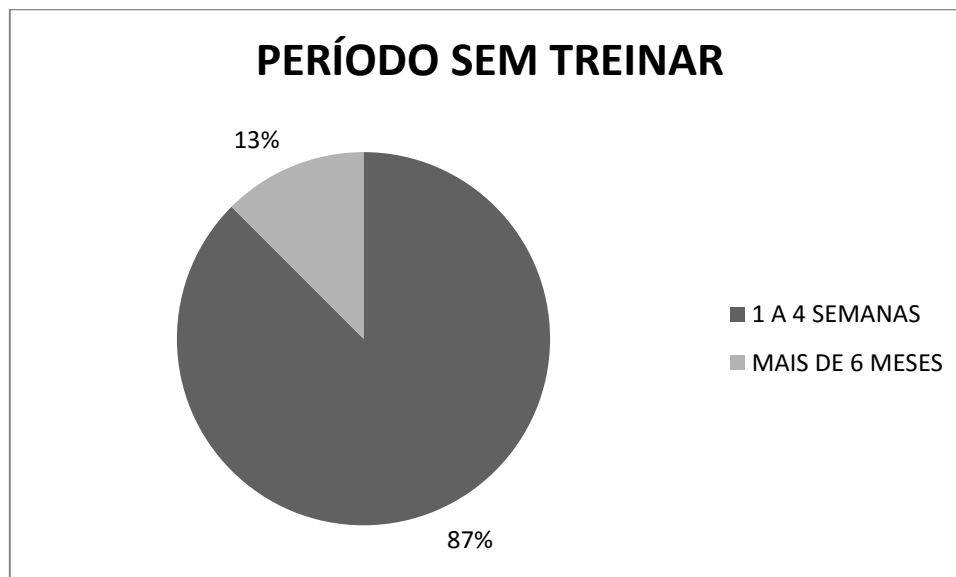
Um estudo diz que o treinamento intervalado proporciona melhoras de desempenho com um volume de treinos inferior. O treinamento intervalado deve ser inserido no plano de treinamento de maneira estratégica para a melhora do desempenho do atleta (SANTOS; GUIMARÃES, 2013). Evangelista (2013) diz que indivíduos avançados no treinamento (que treinam por anos, segundo o autor) devem ser treinados com diferentes estímulos para manterem e/ou obterem um desempenho superior. Os treinos intervalados permitem ao atleta trabalhar volumes maiores e exercícios aeróbios de longa duração em intensidades mais altas (WEINECK, 2003). Rosa (2006) afirma que atletas nesse nível de treinamento necessitam de estímulos que melhorem a resistência aeróbia de três a cinco vezes semanalmente, e cinco séries que estimulem a resistência anaeróbia láctica e aláctica.

Todos os atletas desse estudo disseram que treinavam sem acompanhamento profissional e a duração dos treinos ficava entre 30 e 60 minutos. O fato desses atletas treinarem sem o acompanhamento adequado provavelmente acarretou em treinos mais monótonos em relação a variação dos estímulos nas sessões de treino, provavelmente inviabilizando a melhora ou até mesmo a manutenção do desempenho.

Quando perguntado o período afastado dos treinamentos, 87,5% dos participantes disse que ficou entre um a quatro semanas sem treinar, enquanto 12,5% ficou mais de seis meses afastado. 50% da amostra afirmou ter se lesionado no período.

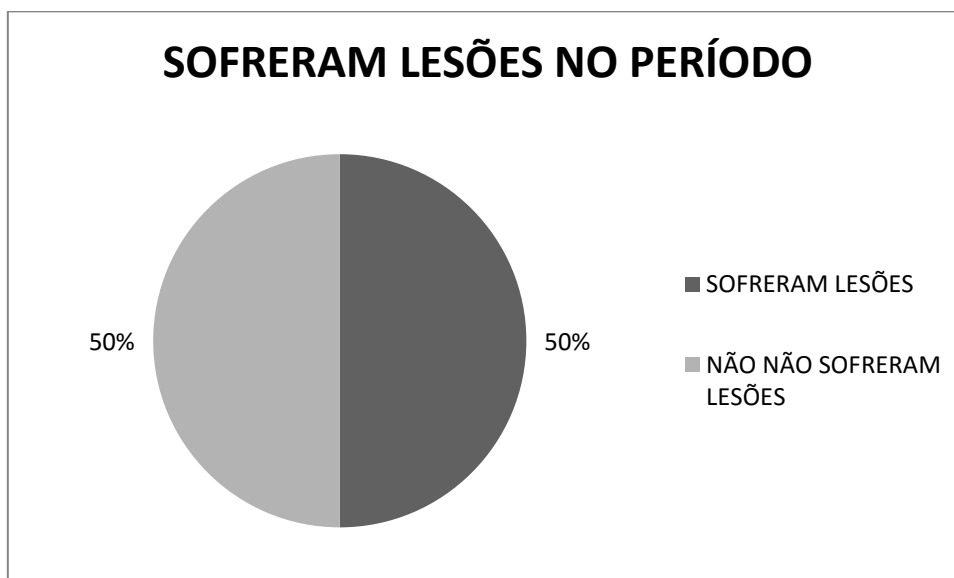
O conhecimento científico e acompanhamento profissional parece ser de total importância para que os atletas tenham uma melhora de desempenho (ROCHEL et al., 2011). Uma pesquisa que objetivou descrever um grupo de 71 indivíduos constatou que 79% eram do sexo masculino, onde 77% possuía acompanhamento profissional, diferente da amostra aqui analisada onde 100% dos indivíduos afirmaram não treinar com acompanhamento de um profissional de educação física. Ainda nesse estudo, os autores encontraram que, em sua maioria, os atletas treinavam três vezes na semana, chegando a um volume semanal de 40 quilômetros ou mais, onde a maioria tinha por objetivo provas na distância de dez quilômetros (FREITAS et al., 2014).

**Figura 3 - Percentual dos atletas que ficaram algum período sem treinar dentro do período estudado**



Fonte: própria.

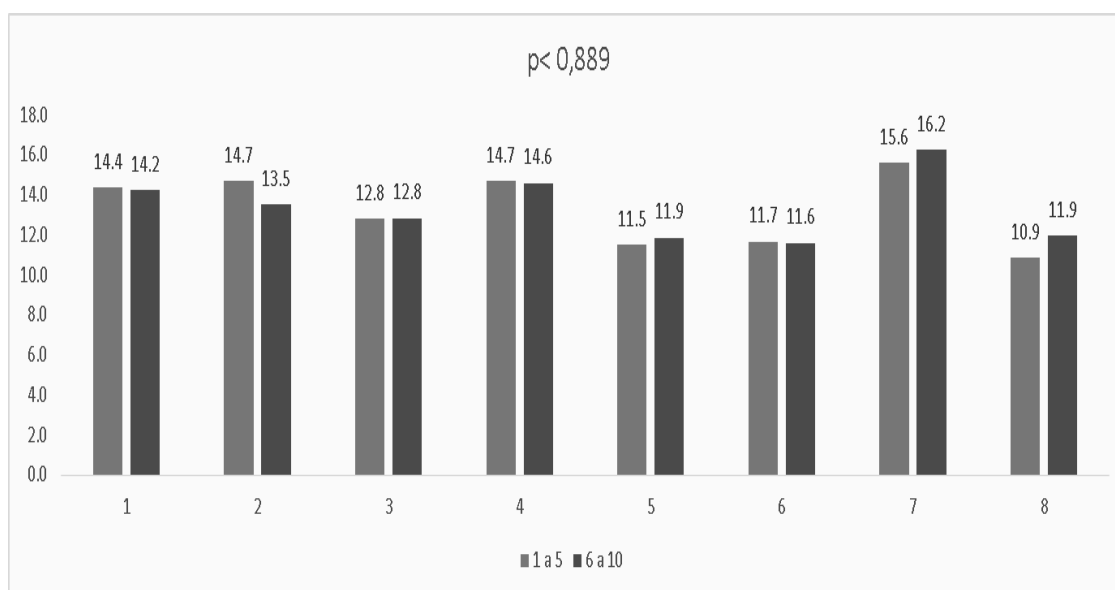
**Figura 4 - Percentual dos atletas que sofreram algum tipo de lesão no período estudado**



Fonte: própria.

Foi calculada a velocidade média de cada indivíduo nas cinco primeiras provas e nas cinco provas seguintes e aplicado o teste dos sinais de Wilcoxon, chegando ao resultado de  $p < 0,889$ , apontando que não há relação entre os cinco primeiros resultados com os cinco últimos, conforme mostra a figura 1.

**Figura 5 - Velocidades médias de cada indivíduo na amostra nas provas de 1 a 5 e nas provas de 6 a 10**

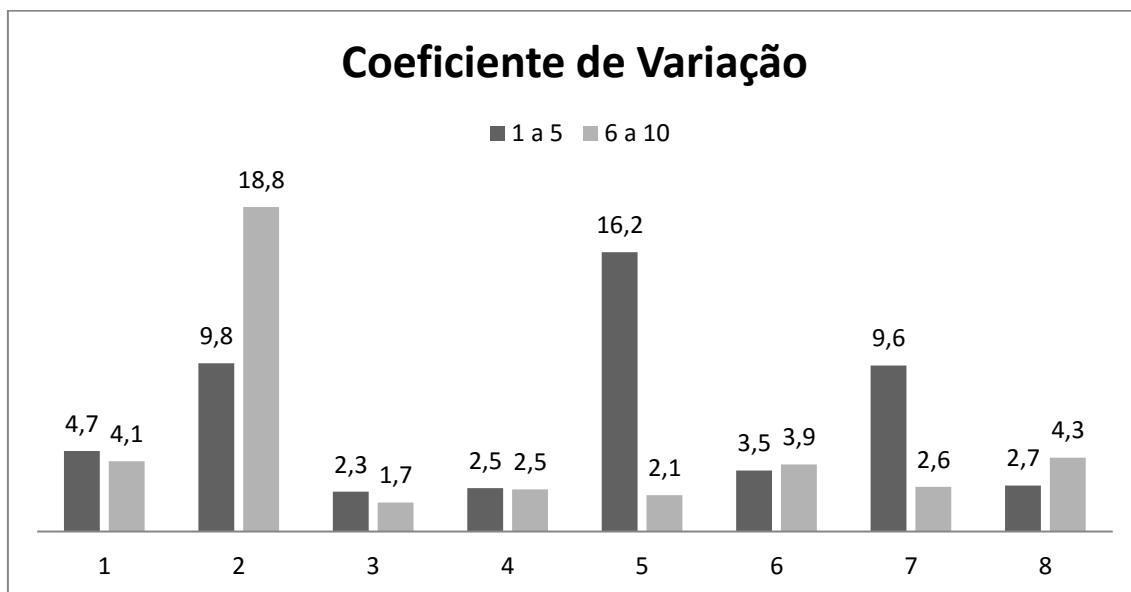


Fonte: própria.



Foi calculado também o coeficiente da variação dos resultados de cada indivíduo, analisando se houve ou não melhora de desempenho de cada indivíduo, constatando que três dos três indivíduos melhoraram, enquanto um se manteve sem variação. A figura 2 mostra o coeficiente de variação dos resultados da amostra estudada.

**Figura 6 - Coeficiente de Variação do resultado das provas de cada atleta**



**Fonte: própria.**

Analisando o resultado dos corredores, notamos que os indivíduos dois, seis e oito obtiveram melhora de desempenho. Dois desses indivíduos (seis e oito) relataram através do questionário que treinavam quatro ou cinco vezes na semana, enquanto os outros treinavam, em sua maioria, um a três vezes na semana. O indivíduo dois também relatou que não fazia treinos intervalados, enquanto os outros dois que tiveram melhora de desempenho relataram que realizavam dois treinos intervalados por semana. Tais fatores podem ter contribuído para uma melhora no resultado desses corredores, enquanto podem justificar uma regressão no resultado dos outros atletas estudados quando verificamos as cinco primeiras provas e as cinco últimas aqui estudadas. Segundo alguns estudos, o VO<sub>2</sub> máximo aumenta de maneira pequena e de maneira quase imperceptível em indivíduos que treinam mais de cinco vezes por semana, enquanto nenhuma melhora foi encontrada em indivíduos que treinam menos de duas vezes na semana (POLLOCK, 1973;

WAGNER, 1986; GETTMAN, 1976; HICKSON, 1986; DAVIES, 1971; OLREE 1969; MARTIN, 1987).

Os indivíduos estudados pertenciam a faixa etária que abrange dos 40 a 44 anos de idade. Segundo estudos recentes, a idade não parece ser um fator que prejudique o desempenho aeróbio dos atletas. Estudos realizados com indivíduos de meia idade e com indivíduos jovens encontraram uma evolução semelhante nos dois grupos (SEALS, 1987; HEGBERG, 1989; BARRY, 1966;).

## 5. CONCLUSÃO

Neste estudo, com o tamanho do banco de dados fornecido pela SMELJ, ficou evidente que a corrida de rua é um esporte popular e que vem crescendo muito nos últimos anos, não só no Brasil como no mundo todo, devido aos mais diversos benefícios promovidos por esse esporte para a saúde e também pelo baixo custo e facilidade na prática.

Através do estudo realizado com os oito atletas que fizeram parte da amostra, ficou constatado que 87,5% da amostra treinava por mais de dez anos e 50% da amostra treinava de uma a três vezes por semana. Quando questionados sobre o tipo de treinamento realizado e a frequência semanal, notou-se que 50% da amostra realizava o treino intervalado apenas uma vez na semana. Quando perguntados se treinavam com acompanhamento de pelo menos um profissional de Educação Física, todos os atletas afirmaram treinar sem acompanhamento desses profissionais. Em relação ao tempo afastado da corrida de rua, 87% da amostra afirmou ter ficado parado durante o período estudado pelo menos de um a quatro semanas, e 50% desses atletas sofreram algum tipo de lesão no período aqui estudado.

Foi calculado o coeficiente de variação para tentar verificar uma correlação no desempenho desses atletas, comparando as cinco primeiras provas realizadas no período estudado com as cinco últimas, e essa correlação não foi encontrada dentro dos testes estatísticos realizados. Talvez a melhora no desempenho desses atletas não pode ser observada visto que a maioria treinava com menos frequência semanal e com estímulos constantes que não excitavam as adaptações fisiológicas necessárias para a melhora do desempenho, conforme literatura colocada no estudo aqui realizado. Um estudo com uma amostra maior e abrangendo mais categorias de idade de atletas pode ser de grande ajuda com os testes estatísticos, fornecendo mais dados para maior precisão dos resultados.

## REFERÊNCIAS

BASSET JR., D. R.; HOWLEY, E. T. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 32, p. 70-84, 2000.

BERGLUND, B. et al. The Swedish Blood Pass project. **Scandinavian Journal of Medicine e Science in Sport**, v. 17, p. 292-237, 2007.

BOMPA, T. O.; HAFF, G. G. **Periodização: Teoria e Metodologia do Treinamento**. São Paulo: Phorte editora: 2012.

CAPUTO, F. et al. Comparação de diferentes índices obtidos em testes de campo para predição de performance aeróbia de curta duração no ciclismo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, n.4, p. 13-17, 2001.

COGGAN, A. R. et al. Histochemical and enzymatic characteristics of skeletal muscle in master athletes. **Journal of Applied Physiology**. V. 68, p.1896-1901, 1990.

COYLE, E.F. Integration of physiological factors determining endurance performance ability. **Exercise and Sport Sciences Reviews**. V. 23, p. 25-63, 1995.

FLECK, S.; KRAEMER W.J. **Designing Resistance Training Program**. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinectics, 2004.

HAKKINEN, K.; MERO A.; KAUKANEN, H. Specificity of endurance, sprint and strength training on physical performance capacity in Young athletes. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, V. 29, p. 27-35, 1989.

HESPANHOL, L. C. JR.; et al. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, 2011.

HINO, A. F. et al. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 1, 2009.

HOLLOSZY, J.O.; COYLE E. F. Adaptations of skeletal muscle to endurance exercise and their metabolic consequences. **Journal of Applied Physiology**, v. 56, p. 831-838, 1984.

HOWALD, H. et al. Influences of endurance training on the ultrastructural composition of the different muscle fiber types in humans. **Pflügers Archiv European Journal of Physiology**, v.403, p. 369-376, 1985.

INGEJER, F. Capillary supply and mitochondrial content of different skeletal muscle fiber types in untrained and endurance-trained men. A histochemical and ultrastructural study. **European Journal of Applied Physiology**, v.40, p. 197-209, 1979.

JOYNER, M. J.; COYLE, E. F. Endurance exercise performance: the physiology of champions. **Journal of Physiology**, v. 586, p. 35-44, 2008.

LAURSEN, P.B. et al. Influence of high-intensity interval training on adaptations in well training cyclists. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 19, p. 527-533, 2005.

MCARDLE, W.D.; KATCH F. I.; KATCH V. L. **Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance**. 6<sup>th</sup> ed Baltimore: Lippincorr Williams & Wilkins, 2007.

MOURA, L. B. et al. Perfil dos corredores de Brasília: Independentes X Assessorias Esportivas. **Revista interdisciplinar de Ciências Médicas**, v. 1, n.1 , p.110-122, 2017.

PAZIN, J. et al. Corredores de rua: características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2008.

RODRIGUEZ, L. P. J. et al. Effects of training status on fibers of the musculus vastus lateralis in professional road cyclists. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 81, p. 651-660, 2002.

ROSA, A. F. **Direções de treinamento: novas concepções metodológicas**. São Paulo: Phorte, 2006.

SALTIN, B. Hemodynamic adaptations to exercise. **American Journal of Cardiology**, v. 55, p. 42D-47D, 1985.

SHONO, N. et al. Effects of low intensity aerobic training on skeletal muscle capillary and blood lipoprotein profiles. **Journal of Atherosclerosis and Thrombosis**, v. 9, p. 78-85, 2002.

SVEDENHAG, J.; HENRIKSSON, J.; JUHLIN-DANNFELT, A. Beta-adrenergic blockade and training in human subjects: effects on muscle metabolic capacity. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 247, p. E305-311, 1984.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TRAPPE, S. et al. Single muscle fiber adaptations with marathon training. **Journal of Applied Physiology**, v. 101, p. 721-727, 2006.

WANG, N. et al. Muscle fiber types of women after resistance training-quantitative ultrastructure and enzyme activity. **Pflügers Archiv European Journal of Physiology**, v. 424, p. 494-502, 1993.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. 9. ed. São Paulo: Manole, 2003

WRIGHT, D.C. et al. Exercise-induced mitochondrial biogenesis begins before increase in muscle PGC-1 alpha expression. **European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology**, v. 56, p. 7-11, 1987

ZOLADZ, J. A. et al. Capillary density and capillary-to-fibre ratio in vastus lateralis muscle of untrained and trained men. **Folia Histochemica et Cytobiologica**, v. 43, p. 11-17, 2005.

## APÊNDICE

### QUESTIONÁRIO CORRIDA DE RUA

- 1) Nome
  
- 2) Data de nascimento
  
- 3) A quanto tempo você pratica a corrida de rua?
  - A – 1 ano
  - B – 2 anos
  - C – 3 anos
  - D – 4 anos
  - E – Entre 5 e 10 anos
  - F – Mais de 10 anos
  
- 4) Qual era sua frequência semanal de treinos de corrida entre os anos de 2011 a 2015?
  - A – 1 a 3 vezes na semana
  - B – 4 a 5 vezes na semana
  - C – Mais de 5 vezes na semana
  
- 5) Você fazia treinos intervalados (tiros)? Qual a frequência semanal desses treinos entre os anos de 2011 a 2015?
  - A – 1 a 3 vezes na semana
  - B – 4 a 5 vezes na semana
  - C – Mais de 5 vezes na semana
  - D – Não fazia treinos intervalados
  
- 6) Qual a média de duração de cada treino nos anos de 2011 a 2015?
  - A – 30 minutos
  - B – Entre 30 e 60 minutos
  - C – Entre 60 e 90 minutos
  - D – Mais de 90 minutos
  
- 7) No período de 2011 a 2015, você treinava com acompanhamento profissional?



- A – De assessoria esportiva
- B – De personal trainer
- C – De professores de academia
- D – Corria sem acompanhamento profissional

8) Você teve algum tipo de lesão no período de 2011 a 2015?

- A – Sim
- B – Não

9) Você ficou algum tempo sem treinar durante o período de 2011 a 2015?

- A – De 1 a 4 semanas
- B – De 1 a 3 meses
- C – De 3 a 6 meses
- D – Mais de 6 meses