

# A IMPORTÂNCIA DA MUSCULAÇÃO PARA CORREDORES FUNDISTAS AMADORES NA PREVENÇÃO DE LESÕES.

NOGUEIRA, Adriana de Fátima<sup>1</sup>

ARCA, Mário Augusto<sup>2</sup>

## RESUMO

É notável nos dias atuais a preocupação dos seres humanos com a qualidade de vida, visando sair do sedentarismo, buscando saúde e bem-estar físico e emocional, sendo a corrida de rua uma das atividades mais procuradas pela população, devido ao baixo custo e por ser uma atividade física vista como uma prática simples e sem muitas exigências. O objetivo deste trabalho é investigar a importância da musculação para os corredores de rua fundistas amadores na prevenção de possíveis lesões, explicando a biomecânica da corrida, demonstrando que a modalidade é uma atividade complexa, que envolve músculos de pequeno e grande porte, articulações, enfim todo o corpo humano, a pesquisa é de natureza qualitativa, revisão de literatura, usando artigos e acervo de cunho científico. A pesquisa demonstrou que a corrida traz inúmeros benefícios aos seus praticantes e aliada a musculação têm um papel fundamental na prevenção de lesões, garantindo melhor qualidade e desempenho aos adeptos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Corredor fundista; Musculação; Lesões; Corrida de rua.

## 1. INTRODUÇÃO

A modalidade corrida de rua em nível brasileiro e mundial teve um grande aumento de seus praticantes, atualmente estudos científicos e a mídia demonstram cada dia mais a necessidade da prática de atividade física pela população para a melhora na qualidade de vida; da saúde do corpo e da mente.

A corrida de rua vem sendo um dos esportes mais procurados devido a sua socialização, seu baixo custo e seus inúmeros benefícios, houve um aumento significativo em grupos de

---

<sup>1</sup>Adriana de Fátima Nogueira – Graduação Bacharel em Educação Física FREA/FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré. 10700-902. Avaré-SP. drinog25@gmail.com.

<sup>2</sup>Mário Augusto Arca – Orientador Professor Titular da FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré. 18700-902. Avaré-SP. Mestrado em Biomecânica do Movimento e Alto Rendimento Desportivo pela ISEF – Lisboa. mario.veio.arca@hotmail.com.

assessoria, corrida de rua em grupos, entretanto muitos adeptos começam a praticar a atividade pela socialização e prazer, acreditando ser simples e grande parte sem acompanhamento profissional, podendo causar frustrações e complicações futuras.

Estudos tem a tendência a mostrar que a corrida é uma atividade física complexa, que envolve todo o corpo humano e suas capacidades, podendo ser orientada por um profissional da área para que o praticante usufrua dos benefícios que a atividade traz para o corredor.

A musculação pode ser uma importante aliada para o corredor fundista desempenhando um papel importante que poderá auxiliar no fortalecimento de todos os músculos e articulações envolvidos na modalidade, podendo trazer segurança e prevenção em possíveis lesões que o praticante da atividade vier a ter. O corredor fundista pratica atividade acima de 3000 mil metros, podendo chegar a 100 km semanalmente, sendo uma atividade de resistência e aeróbicas na maior parte do tempo; e são atividades muitas vezes praticadas ao ar livre, em terrenos não planos; é de extrema importância estar com as capacidades físicas treinadas para as possíveis intempéries.

O corredor de rua amador, normalmente acomete-se de erros comuns como: indisponibilidade de tempo, treina e depois tem seus afazeres; não tendo intervalo de descanso, geralmente tem a companhia de um amigo para correr; não tendo um acompanhamento profissional, e principalmente não suporta ambientes fechados como academias.

Nos dias atuais nota-se avanços tecnológicos em todos os segmentos da prática de corrida de rua, inclusive nas vestimentas, os fabricantes oferecem tênis mais modernos e as roupas com regulação térmica do corpo, visando otimizar a performance do corredor fundista amador e profissional agregando mais potencial ao praticante.

A pesquisa será enfatizada sobre a corrida de rua, seu crescimento e evolução, relatando os benefícios da corrida em sua contextualização fisiológica, fazendo um comparativo sobre o corredor fundista profissional e amador, verificando a biomecânica da corrida e posterior as principais lesões e qual a importância da musculação aliada a prática da corrida de rua.

## **2. CORRIDA DE RUA**

No século XVIII, na Inglaterra, surgiram e se tornaram populares as Corridas de Rua, expandindo-se posteriormente pela Europa e Estados Unidos. Após a primeira Maratona Olímpica, no final do século XIX, as corridas de Rua ganharam impulso, popularizando-se particularmente nos Estados Unidos. Baseado na teoria de Kenneth Cooper, médico norte americano, por volta de 1970 aconteceu o “jogging boom”, o que desencadeou o crescimento

histórico das Corridas de Rua. Ainda nesta década surgiram muitas provas de Corrida de Rua em que se tinham a participação da população juntamente com atletas de elite separados em pelotões distintos. Atualmente, o critério da Federação Internacional das Associações de Atletismo (IAAF) define as Corridas de Rua, provas de Pedestrianismo, com disputas em circuitos de rua (ruas, avenidas e estradas) com distâncias que variam de 5 à 100km. Estima-se que, atualmente, pelo menos 1000 corridas de rua sejam organizadas por ano no Brasil, que têm mais 4 milhões de corredores (LA ROSA, 2006).

No Brasil, a corrida de rua é um segmento do atletismo e a CBAAt (Confederação Brasileira de Atletismo), é a associação que a regulamenta, organiza e coordena. Atletas de elite (que atingem índices mínimos de tempo estabelecidos e têm participação formal no atletismo) participam de provas juntamente com milhares de corredores amadores, que correm para manter certo nível de aptidão física e por lazer (CBAAt, 2007). Em grande parte das corridas de rua realizadas no Brasil, o percurso é de 10Km, mas existem provas tradicionais com percursos maiores, como 15Km, meia maratona (21,097Km) e maratona (42,195Km). Há eventos em que também é possível a participação de deficientes físicos. No Brasil a prova mais tradicional é a São Silvestre que é disputada nas ruas de São Paulo desde 1924.

## **2.1 BENEFÍCIOS DA CORRIDA**

Houve um aumento na popularidade de maratonas por corredores amadores nas duas últimas décadas; gerando muitos benefícios aos praticantes da atividade, pois a corrida de longa distância oferece excelentes benefícios para a saúde e está associada com menor deficiência e aumento da expectativa de vida (FRANCO et al., 2014).

Especialistas defendem que a corrida é a expressão atlética mais pura do ser humano, tendo inúmeros benefícios tanto fisiológicos como psicológicos; mesmo que haja técnica específica e estratégia para sua execução, o que a define basicamente é a disposição do atleta e o condicionamento físico. A atividade está associada a um estilo de vida saudável, que inclui alimentação e a prática de exercícios, pode prevenir doenças e retardar o envelhecimento. É bom para o corpo e para a mente, e não tem restrições para sua prática (SALGADO, 2006).

A motivação e o perfil desses adeptos do esporte já vêm sendo estudados por pesquisadores que afirmam que a prática regular de exercícios físicos proporciona inúmeros benefícios, entre eles, melhora no sistema cardiorrespiratório, muscular, endócrino e nervoso, além desses benefícios, a esfera psicológica também é beneficiada por essa prática, com

impactos psicobiológicos refletindo uma redução nos indicadores de depressão e ansiedade (TRUCCULO; MADURO; FEIJÓ, 2008).

A corrida de rua vem aumentando significativamente nos últimos anos, principalmente motivada por indivíduos que buscam benefícios para saúde na prática regular de exercício físico, em uma atividade de fácil execução e de baixo custo (FREDERICSON; MISRA, 2007).

Relatou Salgado (2006), que a busca pela prática da corrida de rua ocorre por diferentes motivos, que envolvem desde a promoção a saúde, a estética, a integração social, a fuga do estresse da vida moderna, o combate a males psíquicos como a depressão e a busca por atividades prazerosas ou competitivas.

### **3. CORREDOR FUNDISTA: PROFISSIONAL X AMADOR**

São vários os tipos de corrida existentes, sejam elas amadoras ou competitivas: de curta distância ou velocidade (tiro rápido), que podem ir até 400 metros nas competições oficiais; média distância ou de meio fundo (800 a 1.500 metros); longa distância ou de fundo (três mil metros, chegando às ultramaratonas, de 100 quilômetros). Podem também ter obstáculos colocados no percurso (FERNANDES, 2002).

Fundistas são aqueles atletas que são especialistas nas distâncias acima de 5.000 metros. Nas provas de fundo o metabolismo utilizado é o aeróbio. As corridas de fundo que constituem os grandes eventos de atletismo acima de 5.000 metros, a maratona 42.195 metros, e até ultramaratonas, há uma grande participação popular, tendo atletas profissionais competindo com milhares de amadores, para quais o maior triunfo pessoal é conseguir concluir a prova. Os fundistas são resistentes, velocidade é importante, mais o que prevalece é o volume de quilômetros percorridos (HORTA, 2010).

Corredores fundistas profissionais. são atletas que têm um aporte profissional, onde é elaborado planilhas de treino, alimentação balanceada, suplementação, tendo um suporte multidisciplinar a sua disposição, analisando a individualidade e a necessidade de cada um, profissionais empenhados em seu desenvolvimento, elaborando um cronograma de treinos e objetivos a serem alcançados, sendo necessário disciplina e rigor para atingir (HORTA, 2010).

Corredores fundistas amadores participam na maioria das vezes em grupos de assessoria de corrida, onde as planilhas são para o grupo, os treinos geralmente ocorrem em dias alternados com o grupo, em um horário que o praticante irá adequar-se para a prática de acordo com seu trabalho, muitas vezes não tendo o tempo necessário para descanso, muitos empenham-se em

busca de mais quilômetros não procurando qualidade e sim quantidade, visando que os corredores fundistas precisam mais de pulmão e de coração do que de pernas (HORTA, 2010)

Um corredor fundista profissionais que seriam os considerados atletas, aumentam os quilômetros percorridos em 10% ao ano, enquanto os corredores amadores, amadores aumentam 100% ao ano (LUCENA, 2009).

Resistência e perseverança são as palavras-chave dos corredores fundistas, somado com o preparo aeróbico, resistência mental e pensamento tático. Os competidores são levados aos limites do corpo e da mente. Por isso, todo cuidado em busca de se poupar energia é fundamental: a execução de uma técnica de corrida eficiente, bem como, saber quando determinar o momento de diminuir o ritmo de passadas ou acelerar pode ser decisivo para o desempenho na corrida (STUBBS, 2012).

Para melhor entendimento de treinamentos diários, se verificará, através do gráfico comparativo abaixo, uma carga de treino de volume e intensidade entre corredores de rua profissionais e amadores, embasado em dados de (ARAUJO,2015)

<b>PROFISSIONAIS</b>	<b>AMADORES</b>
<b>7h às 10h30:</b> Treino	<b>6h as 8h:</b> Treino
<b>12h00:</b> Almoço e descanso	<b>9h00:</b> Trabalho
<b>16h as 17:30:</b> Treino (Musculação)	<b>12h00:</b> Almoço
<b>19h00:</b> Jantar	<b>13h00:</b> Trabalho
Os estudantes vão para a faculdade	Os estudantes vão para a faculdade depois do trabalho
O reforço muscular faz parte da carga de treinos	As vezes insere a musculação á noite <b>quando possível</b>
Seções de gelo/piscinas após treino	Seções de gelo são opcionais
Dormir cedo é obrigatório	Dormir cedo é recomendado
1 x por semana fazer “trote”	1 x por semana descanso com” happy hour”

### **3.1 Biomecânica da corrida: amador x profissional**

Puleo (2011, p.02) explica que “a corrida é uma das modalidades esportivas mais simples e naturais, porém ela como esporte em si requer alguma atenção quanto aos movimentos cíclicos e locomoção do corpo de forma coordenada e ritmada”.

O mesmo autor, ainda continua explanando que a biomecânica nada mais é do que a forma como o corpo se movimenta durante as passadas. Uma boa biomecânica significa um bom movimento, o qual irá contribuir para reduzir a sobrecarga nas articulações e otimizar o gasto de energia. Certas pessoas nascem com essa predisposição biomecânica generosa. Outras podem adquirir com correção de postura, adaptação e treinamento.

E, ainda menciona que a corrida, por ser uma das ações esportivas mais simples e de fácil execução, mas que biomecânicamente é uma atividade complexa, quando se analisa sua técnica por fases. A corrida caracteriza-se por uma sucessão acontecimentos mecânicos: uma fase de apoio (contato do pé com o solo), seguida por uma suspensão (elevação e projeção do corpo para frente) (PULEO, 2011).

Para Augusti (2012), quando se observa os movimentos corporais dos grandes corredores fundistas, manifestam-se de forma “precisa, suave e determinada”, tendo harmonia no movimento da cabeça, tronco, braços, quadril e pés: todos alinhados, trabalhando em conjunto, a técnica constitui como uma mistura daquilo que é natural, próprio do ser humano, com o treinamento.

Assim, o uso de uma boa técnica de corrida é importante principalmente quando se leva em consideração dois fatores: a velocidade e energia. Em suma: “quanto melhor a técnica de corrida de um atleta, mais rápido ele é capaz de correr. Por outro lado, uma boa técnica, torna a corrida mais econômica e eficaz” (PULEO, 2011, p.27). A biomecânica colabora com as modalidades esportivas identificando os músculos ou grupos musculares utilizados nos movimentos e a forma com que estes músculos atuam nas diferentes fases do movimento, para que a sobrecarga de treinamento seja feita de acordo com as especificidades motoras de cada modalidade (LIMA; et al, 2010).

E, Lima (2010), continua observando que a corrida ocorre com a execução coordenada dos membros inferiores com os superiores, de forma que ocorre equilíbrio e desequilíbrio simultaneamente controlados pelos membros superiores e inferiores. Para analisar a movimentação dos membros inferiores é necessária a divisão do gesto motor em três fases: apoio, impulsão e recuperação. A fase de apoio tem início quando o pé toca o solo à frente, amortecendo o impacto, até posicionar-se sob o corpo do corredor; a fase de impulsão tem início no final da fase anterior e vai até a perda do contato do pé com o solo; e a fase de recuperação corresponde ao ponto onde o pé perde o contato com o solo e apenas retorna à frente do corpo.

Lima (2010) aponta algumas diferenças importantes entre corredores profissionais e amadores no tocante a mecânica:

<b>PARTES DO CORPO</b>	<b>PROFISSIONAIS</b>	<b>AMADORES</b>
<b>Pés</b>	Aterrissam com meio pé	Aterrissam com calcanhar
<b>Quadril</b>	Extensão do quadril (amplitude)	Flexão do quadril
<b>Corpo</b>	Inclinação para frente	Inclinação para trás
<b>Pernas</b>	Pernas paralelas	Cruzam a perna /frente do tronco
<b>Tronco</b>	Rotação imperceptível (imóvel-ereto)	Grande rotação
<b>Braços</b>	Flexionados aproximadamente 90°	Acompanha o tronco
<b>Cabeça</b>	Inércia; levemente a frente	Acompanha o tronco

#### 4. PRINCIPAIS LESÕES

A prática de corrida por um longo período de tempo traz benefícios físicos e mentais ao participante. Por outro lado, é reportado que essa prática também é geradora de lesões (PEREIRA, 2010).

As lesões mais comuns são recorrentes no joelho, tornozelo, quadril e coluna lombar, O joelho é uma articulação complexa que absorve impactos demasiados em períodos de treinamentos intensivos (PEREIRA; 2010).

Estas lesões podem surgir por dois mecanismos: macrotraumatismo, lesões que surgem em função de um trauma mecânico como entorse, pancada, contusão; e microtraumatismo, lesões que surgem em função de repetição exaustiva de fundamentos da modalidade sem adequados tempos de recuperação ou por repetição incorreta desses fundamentos. É importante observar que lesões pequenas que são ignoradas podem, com cargas repetidas, progredir para lesões mais graves (CONCENZA,2009).

Os microtraumatismo são conhecidos como lesões por sobrecarga ou lesões por esforço repetitivo (LER); verifica-se que o treinamento intensivo é muito frequente; corredores fundistas percorrem uma distância de 64 km em treinamento realizados num espaço de tempo de quatro a sete dias. As lesões por sobrecarga são mais frequentemente constatadas que as lesões agudas. Esta sobrecarga acomete o sistema esquelético e articulações; os membros mais afetados são os inferiores (PEREIRA, 2010).

Pereira (2010) observa que outras formas de lesões graves que surgem em detrimento de microtraumas que se tornam lesões graves devido ao estresse provocado pelo treinamento em corrida são lesões condrais (p.e. osteocondrite dissecante) que interferem drasticamente na

morfologia anatômica da articulação, em determinados casos, há a necessidade de intervenção cirúrgica.

O mesmo autor continua colocando que as lesões nas inserções musculares do sistema ósseo podem ser ocasionadas por estresse de microtraumas, sendo mais perceptível nas inserções de musculaturas mais potentes dos membros inferiores, como lesões próximas à sacroilíaca. Este tipo de lesão induz a adoção de um novo comportamento motor pelo indivíduo, o que pode sobrecarregar os membros inferiores, o que pode acarretar em lesões em outras partes do membro.

As tensões promovidas por movimentos repetidos e que induzem à lesão, são absorvidas em diversas estruturas dos membros inferiores. Levando ao estresse tibial medial, representado por tendinite ou periostite, geralmente apresentado em uma biomecânica anormal. Essas lesões podem se apresentar de forma limitante, sendo resultado de estresse anormal para os membros inferiores, podendo determinar lesão independente e mais séria. (PEREIRA 2010)

Fredericson e Misra (2007) dizem que apesar de todas essas constatações negativas, estudos em busca de soluções são feitos, e sabe-se que há recursos como: o alongamento, os exercícios isométricos, os suportes de pé e tornozelo e a musculação são aliados para o corredor, tornando a atividade mais produtiva, existem evidências de que boa parte dos problemas oriundos da prática da corrida de longa duração pode ser evitada por meio de adaptação adequada ao treinamento.

Todas as pessoas estão sujeitas a algum tipo de distúrbio musculoesquelético, e a maior parte poderá vir a sofrer com o distúrbio em algum momento ao longo de suas vidas, resultando em qualquer anormalidade temporária ou permanente do sistema musculoesquelético que provoca dor ou desconforto, minimizada, ou evitada se for realizado um treinamento de musculação, que agirá como um forte aliado na forma preventiva das lesões, deixando o indivíduo mais preparado para casos de microtraumas ou macrotraumas, auxiliando inclusive na recuperação caso o indivíduo venha a se lesionar.

## **5. MUSCULAÇÃO: TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA DE FORÇA**

Sakharov (2003) mostra que nos treinamentos contra resistidos ou musculação, hoje são usadas em todas as modalidades esportivas, tornando o atleta mais forte e resistente a lesões na busca de resultados cada vez melhores.

O termo “treinamento de resistência de força” vem descrever um tipo de exercício que exige dos músculos movimento e resistência, ou seja, que eles se movam e aguentem, sem se

romper, ou “quebrar”. Com o treinamento de força há melhora significativa no equilíbrio muscular, na coordenação do movimento resultando melhora no desempenho da corrida e evitando lesões.

Para a realização de atividades que requerem um longo tempo de execução, como é o caso das corridas de fundo, a qualidade física principal a ser desenvolvida pelo corredor é a resistência aeróbia, sendo essencial melhorar aprimorar a capacidade cardiorrespiratória aprimorando a força muscular que permitirá aos corredores um nível de resistência superior e melhor preparado para as situações adversas de provas (ZAKHAROV, 2003).

São considerados para os treinamentos de força tanto o uso em forma de máquinas ou pesos livres, mas podemos também dizer que as corridas em aclave e pliometria fazem parte destes treinamentos (CHAGAS; LIMA, 2008).

Nas teorias de condicionamento físico, a força é interpretada como resultado de contração muscular, podendo gerar ou não movimento, superação de uma dada resistência, obtida através da contração muscular, é um treinamento importante para manutenção da homeostase hemodinâmica do indivíduo, quem faz este treinamento ao longo da vida, consegue manter suas atividades cotidianas quando envelhecer (GOBBY et al., 2005).

Para Sargentim (2010), as lesões musculares ocorrem quando existe um desequilíbrio muscular, entre a ação concêntrica (agonista) e ação excêntrica (antagonista). Em esportes onde há movimentos pliométricos, a musculatura deve estar em equilíbrio e forte o suficiente para suportar o movimento. O trabalho de fortalecimento com exercícios de cadeia cinética fechada são essências.

E, Sargentim (2010, p. 46), continua dizendo que estes exercícios “são aqueles os quais as extremidades dos membros específicos estão apoiadas no chão ou em uma plataforma, gerando uma estabilidade maior para a execução do movimento”.

Esse método de treinamento fortifica a musculatura como um todo, agindo na musculatura agonista, antagonista e sinergista em conjunto. O trabalho de propriocepção é utilizado como treinamento para prevenção de lesões, é responsável por gerar resultados significativos no treinamento de força, já que as articulações estarão mais seguras e com movimentos mais coordenados. Os exercícios de propriocepção podem ser desenvolvidos em bases estáveis ou instáveis, movimentos com desequilíbrio, com ou sem peso, com ou sem giro do corpo ou partes dele. Todo esse trabalho visa o fortalecimento articular e muscular. (ZAKHAROV, 2003; SARGENTIM, 2010).

La Rosa (2006) fala que a musculação age de forma preventiva, auxiliando significativamente a diminuição da incidência de lesões, além de diminuir a quantidade de

lesões auxilia na recuperação mais rápida quando ocorrer a lesão. Correr é um esporte que envolve grupos musculares diferentes que trabalhar juntos em uma amplitude de movimentos, corrida treina muitos músculos, sendo possível treinar alguns para aprimorar o desempenho de todos.

O mesmo autor continua mostrando as valências físicas importantes para o corredor é a potência muscular e a velocidade, que estão intimamente ligadas, uma vez que potência é igual a força x velocidade; portanto para correr mais rápido e conseguir tempos mais curtos é preciso uma determinada quantidade de força e a velocidade tem a ver com o tamanho do músculo; adquiridos através da musculação, maior músculo, maior quantidade de mitocôndrias, mais potência, mais velocidade.

A resistência de força pode ser definida como a capacidade de um indivíduo em executar um número elevadíssimo de contrações musculares em ritmo constante e durante um longo tempo, resistindo a fadiga, o método de treinamento de força provocará nos músculos adaptações funcionais e morfológicas específicas para o trabalho de longa duração, com o aumento das reservas energéticas, aumento do conteúdo das mitocôndrias e maior eficiência das células na extração do oxigênio do sangue, também ocorrem adaptações em relação aos mecanismos neuromusculares, representado pela melhora da coordenação intra e inter muscular (maior número de unidades motoras ativadas e redistribuição da atividade mecânica dos grupos musculares envolvidos nos movimentos) (LA ROSA, 2006).

Finalmente Alves (2006), coloca que o treino de força pode ter como resultado: a hipertrofia muscular; o aumento da capacidade do músculo gerar tensão; o aumento da resistência muscular; a melhora da coordenação intra e intermusculares; o aumento da capacidade para realizar tensão mais rapidamente; um melhor equilíbrio muscular (entre agonistas e antagonistas; entre membros; e entre tronco e membros inferiores). Todas estas melhorias são relevantes durante o treinamento de força refletindo na melhora do desempenho das ações do atleta durante uma corrida,

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da pesquisa desenvolvida concluiu-se que o treinamento contra resistido ou musculação é uma aliada imprescindível aos praticantes de corrida de rua fundista, pois amenizam de maneira significativa e eficaz, atuando como um agente supressor do nível de lesões, além de aumentar a prevenção para que as lesões ocorram com menor frequência, e caso

haja uma incidência lesiva, a musculação, auxilie na recuperação aumentando a velocidade de regeneração do tecido afetado e em menor tempo de parada dos treinos, proporcionando ao organismo melhores condições físicas, circulatórias, imunológicas, fornecendo aporte suficiente musculoesquelético, para que o corredor, profissional ou amador, não perca muito rendimento na atividade que pratica.

## 7. REFERÊNCIAS

ALVES, J. M. **O treino de Força no Futebol**. Porto, 2006.

AUGUSTI, M. Existe um jeito de correr? **Revista Contrarelogio**. mar. 2012. Disponível em: <<http://revistacontrarelogio.com.br/materia/existe-um-jeito-certo-de-correr/>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

ARAÚJO, M. K. et al. Lesões em praticantes amadores de corrida. **Revista Brasileira de Ortopedia**. Brasil, v. 50, n. 5, p. 537-540. 2015.

CBAAt. Confederação Brasileira de Atletismo/corrída de rua. Disponível em: [www.cbat.org.br/corrída](http://www.cbat.org.br/corrída). Acesso em: 20 mai. 2019.

CHAGAS, M; LIMA, F. **Musculação: variáveis estruturais**. Belo Horizonte, Casa da Educação Física, 2008.

COSENZA, C. E. e LIMA, V. **Musculação: a prática dos métodos de treinamento**. Rio de Janeiro: Sprint, 2009.

FERNANDES, J. L. **Atletismo Corridas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 2002.

FRANCO, V.; CALLAWAY, C; SALCIDO, D; MCENTIRE, S; ROTH, R.; HOSTLER, D. *Characterization of Electrocardiogram Changes Throughout a Marathon*. **European journal of applied physiology**, v. 114, n. 8, p. 1725-1735, 2014.

FREDERICSON, M; MISRA, A. K. Epidemiology and aetiology of marathon running injuries. **Sports Medicine**, v. 37, n. 4-5, 2007.

GOBBI, S. et al. **Bases teórico-práticas do condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

HORTA, L. **Prevenção de lesões no desporto**. Portugal: Texto Editores, 2010.

LA ROSA, A. F. de. **Direções de treinamento: novas concepções metodológicas**. Rio de Janeiro: Phorte, 2006.

LIMA, A. E. e BERTUZZI, R. C. e PIRES, F. O. e BARROS, R. V e GAGLIARDI, J. F.; HAMMOND, J e KISS, M. A. e BISHOP, D. J. *Effect of performance level on pacing strategy*

during a 10-km running race. *European Journal of Applied Physiology*, Berlin, v. 108, n. 5, p. 1045-53, 2010.

LUCENA, R. +**Corrida: pensamentos no asfalto, relato de provas e dicas de treinamento**. São Paulo: PubliFolha, 2009.

OLIVEIRA, W. **Biomecânica da corrida**. Disponível em: <[http://espn.uol.com.br/post/380717\\_biomecanica-dacorrída?tag=\\_wanderleideoliveira\\_atletismo](http://espn.uol.com.br/post/380717_biomecanica-dacorrída?tag=_wanderleideoliveira_atletismo)>. Acesso em: 13 junho 2019.

PEREIRA, J. L. da R. **Lesões em corredores: Aspectos Preventivos através de uma abordagem epidemiológica**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, NOV. 2010

PULEO, J. e MILROY, P. **Anatomia da corrida**. Barueri: Manole, 2011.

SALGADO, J. V. V. e MIKAIL, M. P. e CHACON, T. Corrida de Rua: Análise do crescimento do número de provas e de praticantes. **CONEXÕES: Revista da Faculdade de Educação Física UNICAMP**, Campinas, v.4, n. 1, p 90-99, 2006.

SARGENTIM, S. **Treinamento de força no futebol**. São Paulo: Phorte, 2010

STUBBS, R. **O livro dos esportes: as regras, as táticas, as técnicas**. Rio de Janeiro, 2012

TRUCCOLO, A. B e MADURO, P. A e FEIJÓ, E. A. Fatores Motivacionais de adesão a grupos de corrida. **Motriz**, v. 14, n. 2, p. 108-114, 2008.

ZAKHAROV, A. A. **Ciência do treinamento desportivo: teóricos e práticos da preparação do desportista, organização e planejamento do processo do treino**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Palestra Sport, 2003.