

**Artigo original**Joris Pazin^{1,2}Maria de Fátima da Silva Duarte²Lisiane Schilling Poeta²Marcius de Almeida Gomes^{2,3}**CORREDORES DE RUA: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS,
TREINAMENTO E PREVALÊNCIA DE LESÕES****RECREATIONAL ROAD RUNNERS: INJURIES, TRAINING,
DEMOGRAPHICS AND PHYSICAL CHARACTERISTICS****RESUMO**

O objetivo deste estudo foi: identificar características físicas, demográficas, de treinamento e a prevalência de lesões musculares/ostearticulares em corredores de rua amadores. Verificar também o grau de associação entre lesões com a idade, frequência do treinamento diário e semanal, distância percorrida por semana, orientação especializada, prática de outra atividade física e tempo de prática da corrida. Além disso, mediu-se o perímetro da cintura, massa corporal e estatura e, assim, também se determinou o índice de massa corporal (IMC) dos corredores. O grupo estudado foi composto por 115 homens, participantes de provas realizadas em Santa Catarina, no ano de 2006: 22ª Maratona de Blumenau e 5º Desafio Praias e Trilhas (Florianópolis). A estatística descritiva e o teste do Qui-quadrado foram utilizados para caracterização do grupo e para verificar a associação da prevalência de lesões com as variáveis estudadas, tendo como referência $p < 0,05$. Os corredores de rua apresentaram as seguintes características: 63,2% com idade entre 18-50 anos e 36,8% acima de 50 anos; 24,3% cursaram ensino fundamental, 35,4% o ensino médio e 40% o superior; a renda familiar de R\$ 300-999 (23,3%), 45,2% entre R\$ 1000-2900 e 31,3% maior de R\$ 3000; 72% corriam regularmente há mais de seis anos e 57% recebiam orientação especializada; 56,5% corriam mais de 64 km por semana. A prevalência de lesões no período de um ano foi de 37,7%; os valores médios de IMC e perímetro da cintura estavam adequados à saúde. Não foi encontrada associação significativa entre a prevalência de lesões e as outras variáveis analisadas.

Palavras-chave: Lesão; Antropometria; Atleta; Treinamento.

ABSTRACT

The purpose of this study was to study recreational road runners in order to identify: their physical characteristics, demographics, running profile (training distance, frequency, duration, and experience) and the prevalence of injuries and their association with age, running profile, and other sports practiced. Body mass, height (from which BMI was calculated) and waist circumference were also measured. The sample of runners was composed of 115 men who participated in two events organized in Santa Catarina State, Brazil, in 2006: 22nd Maratona de Blumenau and 5th Desafio Praias e Trilhas (Florianópolis). The data were analyzed with descriptive statistics and the chi-square test to identify associations between injury prevalence and other variables ($p < .05$). The majority of the runners were aged between 18 and 50 years (63.2%), with 36.8% older than 50 years. In terms of educational level 24.3% had attended only elementary school, 35.4% high school, and 40% degree courses. Monthly family income (based on Brazilian minimum wage in Reais - R\$ 380.00) varied between R\$ 300 and R\$ 999 for 23.3% of the runners, between R\$ 1000 and R\$ 2900 for 45.2%, and above R\$ 3000 for 31.3% of them. Seventy two percent of them have been running regularly for more than 6 years, and 57% had received specialist guidance for running; 56.5% run more than 64 km/week. The injury prevalence for one year was 37.7%; BMI and waist circumference were within healthy limits. No associations were found between injury prevalence and other variables studied.

Key words: Injury; Anthropometry; Body measurement; Training.

1 Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos-Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Brasil.

2 Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Brasil

3 Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus XII, Brasil.

INTRODUÇÃO

A participação popular em corridas de rua, no Brasil, tem aumentado significativamente nos últimos anos, porém os corredores de rua não têm sido objeto de muitos estudos. O interesse científico na literatura internacional não tem se restringido exclusivamente aos corredores de elite, mas também às pessoas com atividade de treinamento moderado, denominados, corredores amadores. Resultados de investigações com corredores de alto nível de longa distância não podem ser inteiramente aplicáveis à grande massa de corredores, que representa 90-95% dos participantes das corridas de rua¹.

Já é bastante documentado na literatura que a prática da corrida de longa duração traz uma série de benefícios aos praticantes, tanto físicos, quanto mentais^{2,3}, porém existem algumas implicações negativas^{4,5}. Associações entre a quilometragem de corrida semanal e possíveis benefícios ou danos à saúde têm sido mostrados em vários estudos^{6,7,8}, mas não de forma conclusiva. Lesões relacionadas à corrida são comuns em corredores amadores com prevalência variando entre 14 e 50% ao ano^{5,6,9}. Independentemente do tipo, as lesões contribuem para o afastamento da prática da modalidade. Além disso, o esporte competitivo não é sinônimo de saúde devido a uma série de eventos como: lesões, estresse excessivo, risco de morte súbita, que geralmente são resultantes, dentre outros fatores, de cargas excessivas de treinamento. Mas é necessário estabelecer o que pode ser seguro e o que passa a representar maior risco de lesões decorrentes da prática da corrida de longa duração.

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 treinamento¹⁰. Desta forma, O objetivo deste estudo foi: 1) identificar as características físicas, demográficas, de treinamento e prevalência de lesões musculares e osteoarticulares nos corredores e 2) verificar o grau de associação da prevalência de lesões com a idade, frequência do treinamento, número de quilômetros de corrida por semana, número de sessões de treinamento por dia, orientação especializada, prática de outra atividade física além da corrida e tempo de prática regular da corrida em anos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Participantes do estudo

Trata-se de um estudo transversal do tipo exploratório. A população considerada foi composta por 604 corredores de rua, com idade entre 20 e 72 anos, que participaram de provas organizadas em Santa Catarina, no ano de 2006. O grupo de corredores deste estudo foi formado por conveniência e composto por 115 homens, sendo 26 corredores do 5º Desafio Praias e Trilhas (Florianópolis) e 89 participantes da 22ª Maratona de Blumenau.

O Desafio Praias e Trilhas se assemelha a uma

ultramaratona, sendo uma prova bastante exaustiva e realizada em dois dias consecutivos, na qual o corredor faz 37 km no primeiro dia e 45 km no segundo dia. O percurso é irregular e diversificado, com passagens por praias de areia fofa, trilhas em mata atlântica, costões rochosos a beira-mar, com aclives e declives acentuados, impondo aos participantes uma sobrecarga nos domínios fisiológicos pesado (71,6% da prova) e severo (em 27,4% da prova)¹¹.

A Maratona de Blumenau foi planejada para acontecer em percurso relativamente plano, em asfalto e paralelepípedo, sendo a intensidade caracterizada por esforços dentro do domínio fisiológico pesado.

Na tabela 1, são apresentadas informações a respeito de todos os atletas do sexo masculino que finalizaram as provas estudadas, com a distribuição numérica e por faixa etária. As informações foram fornecidas pelas respectivas empresas organizadoras das provas.

Tabela 1. Distribuição numérica e por faixa etária dos corredores das provas em 2006.

Variáveis Demográficas	22ª Maratona de Blumenau (n)	5º Desafio Praias e Trilhas (n)	Total (n)	%
Sexo				
Masculino	536	68	604	100,0
Faixa etária				
Idade entre 18 e 35 anos	106	23	129	21,4
Idade entre 36 e 50 anos	227	35	262	43,4
Idade acima de 50 anos	196	10	206	34,2

Variáveis

As variáveis consideradas no estudo foram: a) relacionadas às características demográficas (idade, escolaridade e renda familiar); b) características morfológicas (massa corporal, estatura, índice de massa corporal e perímetro de cintura); c) treinamento (volume e frequência do treinamento semanal, orientação especializada e prática de outra atividade física), d) lesão (variável dependente definida como sendo aquela, que tenha levado à interrupção do treinamento por comprometimento muscular ou osteoarticular, por no mínimo dois dias). Corredores de rua foram definidos operacionalmente como pessoas que participam de corridas de longa distância (corridas rústicas, maratonas, ultramaratonas e provas afins).

Coleta de dados

Um questionário foi elaborado com 31 questões abertas e fechadas e o preenchimento feito pelos atletas, no dia anterior à prova, sob a supervisão dos pesquisadores, por ocasião da entrega dos kits da competição. A coleta de dados foi efetuada nos meses de outubro e novembro de 2006. Depois de ser convidado e ter recebido explicações e esclarecimentos sobre a pesquisa, o participante assinava o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido, que informava com detalhes sobre o estudo, o caráter da participação e a garantia do anonimato quanto à identidade do participante.

Análise dos dados

Para a caracterização dos corredores de rua, foi utilizada a estatística descritiva (com distribuição de frequências simples e percentuais), média, desvio padrão e valores mínimos e máximos. A variável prevalência de lesão foi definida como dependente. Para verificar a associação entre a prevalência de lesões e as variáveis independentes, utilizou-se o teste de Qui-quadrado (χ^2), considerando-se $p \leq 0,05$. Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS 11.5.

Limitações do estudo

O grupo estudado não representava a população de corredores dessas duas provas, mas a distribuição por idade corresponde ao que ocorre nas provas dessa modalidade. Os resultados não podem ser generalizados para os corredores de rua no Brasil, mas o estudo é exploratório, composto por voluntários que apresentam características similares a de outros estudos já realizados.

RESULTADOS

As características demográficas dos participantes são apresentadas na Tabela 2. Nota-se que, a distribuição de atletas pesquisados no presente estudo, por faixa etária, foi muito semelhante aos dados fornecidos pelos organizadores das provas, já descritos na Tabela 1. Pode-se destacar que, 63,2% dos corredores tinham idade entre 18-50 anos e 36,8% acima de 50 anos. A faixa etária com o maior percentual foi a de 36 a 50 anos (43,0%). Em relação à escolaridade, 40,0% possuíam nível superior e, quanto ao nível socioeconômico, 45,2% tinham renda mensal entre R\$ 1000-2900 (o salário mínimo no momento da coleta era de R\$ 380,00).

Tabela 2. Características demográficas dos corredores de rua amadores.

Caracterização	Frequência (n)	%
Sexo		
Masculino	115	100
Faixa etária (anos)		
18-35 anos	23	20,2
36-50 anos	49	43,0
Acima de 50 anos	42	36,8
Escolaridade		
Ensino fundamental	28	24,3
Ensino médio	41	35,7
Ensino superior	46	40,0
Renda familiar mensal (R\$)		
300-999	27	23,3
1000-2900	52	45,2
> 3000	36	31,3

Na tabela 3, podem ser observadas as características morfológicas dos corredores, segundo a idade. Para as três faixas etárias dos corredores, os valores médios de perímetro de cintura estão associados a um baixo risco cardiovascular¹² e o IMC médio está na faixa recomendável¹³.

Informações obtidas sobre o treinamento e prática de outra atividade física sobre os corredores de rua são apresentados na tabela 4. Os corredores que praticavam regularmente a modalidade há mais de seis anos, representavam 70,2% do grupo estudado, sendo que 41% dos participantes corriam há mais de 11 anos; 57% dos corredores recebiam orientação especializada; 56,3% corriam mais de 64 km por semana; 75% treinavam de quatro a sete dias/semana; 85,9% treinavam uma vez por dia; 46,8% praticavam outro exercício físico, sendo as modalidades mais praticadas o ciclismo, a natação e a musculação.

A prevalência de lesões entre os corredores de rua foi de 37,7% durante o ano de 2006, portanto, 62,3% dos corredores não apresentaram lesão alguma nesse período; daqueles com ocorrência de lesão, 72,7% tiveram frequência de uma a duas no período (Tabela 4).

Tabela 3. Características morfológicas dos corredores de rua amadores segundo as faixas etárias.

Variáveis	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade entre 18-35 anos					
	25				
Massa corporal (kg)		66,7	8,9	57,0	87,4
Estatura (cm)		174,6	8,7	158,0	202,0
IMC (kg/m ²)		21,9	1,9	18,8	25,6
Perímetro de cintura (cm)		76,5	6,3	67,0	86,7
Idade entre 36-50 anos					
	48				
Massa corporal (kg)		68,6	8,7	53,8	92,1
Estatura (cm)		171,6	7,4	153,0	187,0
IMC (kg/m ²)		23,3	2,5	18,2	33,2
Perímetro de cintura (cm)		80,8	6,7	70,0	96,0
Idade acima de 50 anos					
	42				
Massa corporal (kg)		65,6	9,1	53,5	93,5
Estatura (cm)		166,4	6,3	150,0	177,0
IMC (kg/m ²)		23,6	2,6	18,0	33,5
Perímetro de cintura (cm)		82,1	6,5	73,0	106,0

Tabela 4. Características do treinamento e ocorrência de lesões dos corredores de rua amadores.

	Frequência (n)	%
Há quanto tempo corria regularmente		
0-5 anos	32	28,1
6-10 anos	32	28,1
11-20 anos	26	22,8
21 anos ou mais	23	21,1
Possuía orientação especializada		
Sim	47	40,9
Não	68	59,1
Volume de treinamento semanal		
0 - 31 km	16	13,9
32 - 63,9 km	34	29,6
64 - 99 km	39	33,9
Acima de 100 km	26	22,6
Frequência de treinamento semanal		
1-3 dias	29	25,2
4-7 dias	85	74,8
Sessões por dia de corrida		
1 vez por dia	99	87
2 vezes por dia	15	13
Prática de outro exercício físico		
Não	63	55,8
Sim	50	44,2
Apresentou lesões durante o ano de 2006		
Não	71	62,3
Sim	44	37,7
Lesões no ano de 2006		
1 a 2 lesões	32	72,7
3 ou mais lesões	12	27,3

Nenhuma associação significativa foi encontrada entre a prevalência de lesões, a idade e as características do treinamento conforme apresentado na tabela 5.

DISCUSSÃO

Quando se analisam as características morfológicas dos corredores de rua deste estudo, pode-se dizer que eles têm características benéficas à saúde^{2,7}. Parece que mesmo em idades mais avançadas, embora com ligeiro aumento do perímetro de cintura e do IMC, a atividade específica da corrida tem levado a manutenção de uma morfologia adequada à saúde. Isto pode estar relacionado também à adoção de um estilo de vida saudável, possivelmente influenciado pela participação regular em treinamento e competições^{2,14}. As médias de massa corporal, nas três faixas etárias deste estudo, com 66,7kg, 68,6kg e 65,6kg, foram maiores que a média de outro estudo com ultramaratonistas brasileiros, que foi de 62,7kg¹⁵.

Com relação ao tempo de prática em anos, verificamos que 72% dos corredores corriam regularmente há mais de cinco anos, o que está de acordo com o estudo com ultramaratonistas¹⁵ que encontrou 79% dos corredores com tempo de prática regular de corrida acima de cinco anos. Este longo tempo de prática, em ambos os estudos, mostra que grande parte dos participantes das provas de maratona e ultramaratona são atletas mais experientes e com as supostas adaptações a distâncias maiores.

No presente estudo, 37,7% dos participantes relataram apresentar algum tipo de lesão. Este resultado corrobora os achados de outros estudos, que têm demonstrado haver lesões relacionadas à corrida e queixas comuns em corredores não profissionais e a prevalência encontrada é de um caso por ano, variando entre 14 e 50% e 19,4 a 79,3%⁶. No entanto, as lesões parecem estar relacionadas a um tempo insuficiente

Tabela 5. Associação da prevalência de lesões com idade e variáveis relacionadas ao treinamento.

Variáveis	LESÕES SIM (n)	Percentual	χ^2	p - valor
Idade				
Até 40 anos	13	30,2%	0,018	0,894
Mais de 40 anos	30	69,8%		
Há quanto tempo corria regularmente				
Até 5 anos	10	23,3%	0,609	0,435
Mais de 5 anos	33	76,7%		
Possuía orientação especializada				
Sim	26	60,5%	0,082	0,775
Não	17	39,5%		
Volume de treinamento semanal				
Até 63,9 km	20	46,5%	0,197	0,657
Mais de 64 km	23	53,5%		
Frequência de treinamento semanal				
1-3 dias	10	23,3%	0,173	0,677
4-7 dias	33	76,7%		
Número de sessões por dia de corrida				
1 x dia	37	86,0%	0,038	0,845
2 x dia	6	14,0%		
Prática de outro exercício físico				
Não	24	55,8%	0,000	0,992
Sim	19	44,2%		

de adaptação à corrida^{5,9,16,17}. Alguns estudos epidemiológicos, que quantificaram os benefícios e riscos da corrida, mostraram que corredores com distâncias semanais de 25 km ou mais faziam mais visitas a consultórios médicos (por queixas), do que aqueles com distâncias inferiores¹⁴. Outro estudo¹⁰ mostrou que a partir de 64 km de corrida por semana, a prevalência de lesões aumenta significativamente.

No grupo aqui analisado, não houve associação estatisticamente significativa entre a prevalência de lesões e volume de treinamento semanal. Uma carga de treinamento semanal abaixo e acima de 63,9 km/semana não foi associada a uma maior ou menor prevalência de lesões. O mesmo ocorreu com os outros atletas que treinaram entre quatro e sete ou um a três dias por semana¹⁸.

Na maratona de Los Angeles foi feito um estudo epidemiológico⁹ com o intuito de investigar episódios infecciosos nos maratonistas. Os que apresentaram maior necessidade de intervenção médica ou tiveram problemas durante e após a prova, foram aqueles que se prepararam num tempo mais curto, correram menos de 60 km/semana (nos últimos dois ou três meses antes da prova) e fizeram poucos treinos de longa distância (mais de 24 km). Pode-se constatar que estes atletas se submeteram a carga insuficiente de treinamento específico para a prova e tiveram dificuldades de adaptação à distância da prova. Evidencia-se aqui, que tanto o excesso, quanto o baixo volume de quilômetros de corrida por semana podem contribuir para o aumento na prevalência de lesões.

Marti (1988)¹⁹, estudando 4000 corredores, verificou que o desempenho foi inversamente relacionado ao uso ambulatorial, sugerindo que corredores mais adaptados à prática regular de corrida estão menos propensos às lesões ou doenças relacionadas à baixa capacidade de produzir resposta imunológica. Tal estudo demonstrou que o número de anos de prática da corrida foi inversamente relacionado às lesões e que a prevalência das mesmas parece estar mais relacionada à falta de adaptação musculoesquelética ou progressão de carga inadequada^{1,9}.

No entanto, noutros estudos foi demonstrado que o tempo de prática da corrida aumenta a prevalência de lesões. As lesões de corrida são freqüentes e o número de fatores etiológicos consistentemente estabelecidos são baixos, porém estes resultados ainda não são conclusivos^{5,18}, recomendando-se moderação na interpretação dos resultados.

O presente trabalho mostrou que o maior tempo de prática (em anos) não está significativamente associado à prevalência de lesões. Com base nos dados contraditórios da literatura, é preciso cautela na interpretação dos resultados e apesar dos riscos de lesões, estudos epidemiológicos têm demonstrado muitos efeitos positivos da prática da corrida, sendo positivamente associadas com a perda de peso, abandono de cigarro e diminuição de fatores de risco para doenças cardiovasculares, tais como diminuição do perímetro de cintura e aumento de HDL e diminuição de LDL^{8,16,20}. Embora se reconheça que a mensagem

para a saúde pública deve ser destinada a uma camada populacional maior, existe uma parcela significativa da população que busca atividades mais vigorosas, como é o caso dos participantes de corridas de rua.

Pode-se observar que esta população possui algumas características biológicas inatas ou adquiridas em função do tempo de prática regular da corrida. De fato, o IMC e perímetro de cintura que são fatores de risco para doenças cardiovasculares, são baixos nesta população, independentemente da faixa etária.

CONCLUSÃO

Os participantes deste estudo, nas faixas etárias de 18-35 anos, 36-50 anos e acima de 50 anos, apresentam características físicas semelhantes para estatura, massa corporal, perímetro de cintura e índice de massa corporal. Os valores de IMC encontram-se na faixa recomendável para todas as faixas etárias e o perímetro de cintura indica baixo risco para doenças cardiovasculares.

Os participantes deste estudo são predominantemente de meia-idade, de classe média e nível de escolaridade média ou superior.

A maioria dos corredores pratica regularmente a corrida há seis anos ou mais, possui orientação especializada, corre acima de 64 km por semana, de 4-7 dias por semana, faz uma sessão de treinamento por dia e não pratica outro exercício físico além da corrida. A prevalência de lesões encontrada foi de 37,7% e está de acordo com a literatura. Não foram encontradas associações significativas entre a prevalência de lesões e as outras variáveis consideradas.

Com base neste estudo exploratório e considerando o significado e a magnitude da participação popular em corridas de rua, como também a carência nacional de pesquisas científicas com esta população, é necessária a ampliação do número de corredores de rua a ser estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marti B, Vader JP, Minder CE, Abelin T. Smoking, alcohol consumption, and capacity: an analysis of 6.500 19-year-old conscripts and 4.100 joggers. *Prev Med* 1988;17(1):79-92.
2. Morgan WP, Costill DL. Selected psychological characteristics and health behaviors of aging marathon runners: a longitudinal study. *Int J Sports Med* 1996;15(4):305-12.
3. Suter E, Marti B, Tschopp A, Wanner HU. Effects of jogging on mental well-being and seasonal mood variations: a randomized study with healthy women and men. *Schweiz. Med Wschr* 1991;121(35):1254-63.
4. Colbert LH, Hootman JM, Macera CA. Physical activity-related injuries in walkers and runners in the aerobics center longitudinal study. *Clin J Sport Med* 2000;10(4):259-63.
5. Marti B, Vader JP, Minder CE, Abelin T. On the epidemiology of running injuries. The 1984 Bern Grand Prix Study. *Am J Sport Med* 1988;16(3):285-94.

6. Gent VRN, Siem D, Middelkoop VM, Van OSAG, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *Br J Sports Med* 2007;41(8):469-80.
7. Marti B, Minder CE, Abelin T. Relationship of training and life-style to 16 km running time of 4000 joggers the '84 Berne, Grand-Prix " Study. *Int J Sports Med* 1988;9(1):85-91.
8. Williams PT. Relationship of distance running per week to coronary heart disease risk factors in 8283 male runners. The National Runners' Health Study. *Arch Intern Med* 1997;157 (2):153-4.
9. Nieman DC, Johanssen LM, Lee JW, Arabatziz K. Infectious episodes in runners before and after the Los Angeles Marathon. *J Sport Med Phys Fit* 1990;30(3):316-28.
10. Fredericson M, Misra AK. Epidemiology and an etiology of marathon running injuries. *Sports Med* 2007;37(4-5):437-9.
11. Guglielmo LGA, Silva J, Souza KM, Vieira G ; Duarte MFS; Pazin J. Índices e domínios fisiológicos associados com a performance aeróbica de atletas de endurance: efeitos da duração da prova Desafios Praias e Trilhas. In: 6º Fórum Internacional de Esportes, Florianópolis: 2007, p. s/p.
12. Booth ML, Hunter C, Gore CJ, Bauman A, Owen N. The relationship between body mass index and waist circumference: implications for estimates of the population prevalence of overweight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1058-61.
13. Organização Mundial de Saúde (OMS). Obesidade: Prevenindo e controlando a epidemia global. Relatório de consultoria da OMS. São Paulo: Roca; 2004.
14. Marti B, Knobloch M, Tschopp A, Jucker A, Howard H. Is excessive running predictive of degenerative hip disease? Controlled study of former elite athletes. *Brit Med J* 1989;299(8):91-93.
15. Duarte MFS, Duarte CR, Andrade DR. Perfil de ultramaratonistas brasileiros: quem são e como treinam. *Revista Treinamento Desportivo* 1997;2(3):65-8.
16. Marti B, Knobloch M, Riesen WF, Howard H. Fifteen-years changes in exercise, aerobic power, abdominal fat, and serum lipids in runners and controls. *Med Sci Sports Exerc* 1991; 23(1):115-22.
17. Middelkoop M, Kolkman J, Ochten J, Bierna Zeinstra SM, Koes BW. Course and predicting factors of lower-extremity injuries after running a marathon. *Clin J Sport Med* 2007;17(1):25-30.
18. McKean KA, Manson NA, Stanish WD. Musculoskeletal injury in the master's runners. *Clin J Sport Med* 2006; 16(2):149-54.
19. Marti B, Rehmann R. Determinants of physician visit rates among joggers: multivariate analysis of 4000 participants in a popular race. *Soz Präventiv Med* 1987;32(4-5):204-206.
20. Marti B. Health effects of recreational running in women. Some epidemiological and preventive aspects. *Sports Med* 1991;11(1):20-51.

AGRADECIMENTOS

Aos atletas que voluntariamente participaram deste estudo, ao organizador do 5º *Desafio Praias e Trilhas* e colaborador na coleta de dados, Prof. Carlos Roberto Duarte (www.ecofloripa.com) e aos organizadores da 22º Maratona de Blumenau. A todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste estudo.

Endereço para correspondência:

Rua Djalma Moelman nº 5 ap. 71
Edifício Rincão, Centro.
CEP 88020-670. Florianópolis, SC-Brasil.
E-mail: joris pazin@bol.com.br

Recebido em 20/10/07
Revisado em 03/12/07
Aprovado em 22/02/08