

## IDENTIFICAÇÃO DO RISCO CARDÍACO EM CORREDORES DE RUA

Lígia Braga de Melo<sup>1</sup>, Cíntia Maria Torres Rocha-Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A corrida de rua é uma modalidade esportiva que vem aumentando ao longo dos últimos anos, no entanto, sabe-se que o esforço físico vigoroso é capaz de aumentar de forma aguda os riscos de morte súbita cardíaca e o infarto do miocárdio entre indivíduos com ou sem cardiopatias diagnosticadas. Assim, o presente estudo tem por objetivo identificar o risco cardíaco em corredores de rua. Trata-se de uma pesquisa de campo, transversal, de natureza quantitativa, desenvolvida online através da aplicação de um formulário autoexplicativo pela ferramenta Google Forms, no período de março a agosto de 2020. Participaram do estudo 144 corredores de rua de ambos os sexos. O instrumento de coleta de dados continha vinte perguntas estruturadas e semiestruturadas a respeito da saúde geral de cada participante e dados que contemplavam a avaliação do risco coronariano da Michigan Heart Association, usada para classificação quanto ao risco cardíaco. Para análise dos dados foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov (KS), frequências, medidas de tendência central, t Student amostras independentes. O nível de significância foi estabelecido como  $p = 0,05$  e o intervalo de confiança de 95%. Os principais resultados apontam para risco cardíaco abaixo da média, 71 (49,3%) indivíduos; risco médio 54 (37,5%) indivíduos e 15 (10,41%) indivíduos com risco moderado. Assim, pode-se concluir que o risco cardíaco identificado inspira cuidados, uma vez que quase 50% da amostra estudada apresentou risco cardíaco de médio a moderado. Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas no intuito de contemplar estratégias de prevenção de eventos cardíacos agudos e graves.

**Palavras-chave:** Maratonas. Risco cardíaco. Morte súbita. Corrida de rua.

1 - Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Christus-Unichristus, Fortaleza, Ceará, Brasil.

2 - Fisioterapeuta, Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Ceará-UFC, Docente do Centro Universitário Christus-Unichristus, Fortaleza, Ceará, Brasil.

### ABSTRACT

Cardiac risk identification in street runners

Street running is a sport that has been increasing over the past few years, however, it is known that vigorous physical effort is capable of sharply increasing the risks of sudden cardiac death and myocardial infarction among individuals with or without diagnosed heart diseases. Thus, the present study aims to identify cardiac risk in street runners. It is a field research, transversal, of a quantitative nature, developed online through the application of a self-explanatory form by the Google Forms tool, from March to August 2020. 144 street racers of both sexes participated in the study. The data collection instrument contained twenty structured and semi-structured questions regarding the overall health of each participant and data that included the Michigan Heart Association's coronary risk assessment, used for classification of cardiac risk. For data analysis, the Kolmogorov-Smirnov (KS) test was used, frequencies, measures of central tendency, t Student independent samples. The level of significance was set at  $p = 0.05$  and the 95% confidence interval. The main results point to cardiac risk below the average, 71 (49.3%) individuals; medium risk 54 (37.5%) individuals and 15 (10.41%) individuals with moderate risk. Thus, it can be concluded that the identified cardiac risk inspires care, since almost 50% of the studied sample had medium to moderate cardiac risk. It is suggested that more research be carried out in order to contemplate strategies for preventing acute and serious cardiac events.

**Key words:** Marathons. Cardiac risk. Sudden death. Street race

E-mail dos autores:  
 ligiabraga1997@gmail.com  
 cintiarocha1109@yahoo.com.br

**INTRODUÇÃO**

As doenças cardiovasculares (DCV) representam um importante problema de saúde pública, por serem a principal causa de morte e incapacidade, acometerem os adultos em plena idade produtiva, resultando em perdas de anos potenciais de vida, e por se configurarem como a principal fonte de gastos em assistência médica pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Sabe-se através de estudos epidemiológicos que a maioria das doenças cardiovasculares (60-85%) são atribuídas à exposição a fatores de risco modificáveis, de natureza biológica, e/ou comportamental (Farias Júnior e colaboradores, 2011).

A prática regular de exercício físico está associada a efeitos benéficos no controle dos fatores de risco e na redução da mortalidade cardiovascular (Passaglia e colaboradores, 2013).

Evidências epidemiológicas sinalizam que existe uma clara relação dose-resposta entre exercício aeróbico e respostas favoráveis de vários indicadores de saúde cardiovascular, sem que tenha sido claramente identificado um ponto máximo limite para essa relação (Araújo, 2011).

Os incentivos à prática de atividade física associada aos seus benefícios têm atraído muitas pessoas para a prática de corridas de rua (Ishida e colaboradores, 2013).

A corrida de rua é uma modalidade esportiva que vem aumentando ao longo dos últimos anos, tanto em número de provas como de participantes, talvez por ser um dos esportes mais acessíveis a toda população (Benedetti, Oliveira, Lipp, 2011). Essa crescente popularidade, somada à constante busca do ser humano pela superação de seus limites, faz com que surjam provas extremamente desafiadoras.

Consequentemente, aumenta o interesse sobre os efeitos agudos e eventuais riscos que tais atividades podem trazer aos atletas. As evidências de que o exercício físico extenuante pode causar alterações metabólicas e no sistema cardiovascular são provenientes de provas esportivas diversas, a própria origem da maratona está associada ao relato de um caso de morte súbita (MS) (Passaglia e colaboradores, 2013).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a MS é um evento natural que ocorre em menos de uma hora do início dos sintomas, em indivíduos sem qualquer

condição prévia potencialmente fatal (Braggion-Santos e colaboradores, 2015).

Apesar da MS ser um evento raro em corridas de maratona, devido à sua gravidade e consequente ameaça a vida do atleta, requer das organizações de prova a implementação de um eficiente e ágil sistema de suporte básico de vida e emergência médica com uso massivo de Desfibriladores Externos Automáticos - DEA, que contemple todo o percurso da prova (Araújo, Tenório, 2020).

Sabe-se que o esforço físico vigoroso por si só aumenta de forma aguda os riscos de MS cardíaca e infarto do miocárdio entre indivíduos com ou sem cardiopatias diagnosticadas (Whang e colaboradores, 2006).

O mesmo pode ocorrer em atletas que possuem rotinas de treinamento equivocadas ou excessivas, trazendo consequências para todo o organismo, assim como, para a saúde cardiovascular (Koike, Machi, Wichi, 2008).

Deste modo, o desconhecimento da condição de saúde e a prática de atividade física sem orientação podem representar agravantes aos fatores de risco cardíaco a que estão expostos os praticantes desta.

Assim, pressupõe-se que os corredores de rua ao praticar exercício com esforço físico vigoroso e com superação de limites, sem o conhecimento dos riscos cardíacos, possam estar mais susceptíveis a desenvolver complicações cardíacas.

Assim, o presente estudo tem por objetivo identificar o risco cardíaco em corredores de rua.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma pesquisa de campo, transversal, de natureza quantitativa, realizada na cidade de Fortaleza-CE, no período de Março a Agosto de 2020, que teve como população indivíduos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 18 anos, que praticam corrida de rua há no mínimo três meses. A participação foi voluntária e isenta de qualquer recompensa.

Os critérios de exclusão foram: impossibilidade de responder os instrumentos de coleta da pesquisa por déficit cognitivo, a realização anterior de revascularização do miocárdio, e a não participação em provas de corrida.

Os dados foram coletados através de um formulário online feito na plataforma Google Forms. Os indivíduos receberam o link

do formulário [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc2suQQmcJAAbVUaMSBHGHZjb19BzjlkKNnWbc7r23NVR-mxg/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc2suQQmcJAAbVUaMSBHGHZjb19BzjlkKNnWbc7r23NVR-mxg/viewform?usp=sf_link), pela pesquisadora participante, através de mídias sociais como WhatsApp e Instagram, a busca por esses participantes foi feita em redes sociais de assessorias esportivas de Fortaleza.

Todas as informações foram esclarecidas e ao aceitar participar do estudo, os indivíduos assinalaram eletronicamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponível no início do formulário e em caráter obrigatório para dar continuidade às perguntas do formulário.

O instrumento de coleta de dados foi autoexplicativo, com vinte perguntas estruturadas e semiestruturadas a respeito da saúde geral de cada participante e dados que contemplavam a avaliação do risco coronariano da Michigan Heart Association, usada para classificação quanto ao risco cardíaco.

O instrumento online englobou dados de identificação pessoal como e-mail; dados biológicos como idade, peso, altura, sexo; dados sociais como profissão; dados sobre a saúde (hipertensão, cardiopatias, infarto, história de doença cardíaca na família, gordura na dieta, prática de exercícios, tabagismo); dados sobre a corrida (se informa sobre estado de saúde, se tem liberação médica para participar de corrida, se conhece riscos cardiovasculares, há quanto tempo corre, quantos km corre por semana).

A avaliação do risco coronariano da Michigan Heart Association pontuou as informações e através da pontuação obtida o risco cardíaco foi classificado como: risco bem abaixo da média (6 a 11 pontos); risco abaixo da média (12 a 17 pontos); risco médio (18 a 24 pontos); risco moderado (25 a 31 pontos); risco alto (32 a 40 pontos) e risco muito alto (41 a 62 pontos).

Os dados foram tabulados e armazenados no Microsoft Office Excel 2013®. A análise dos dados foi realizada no software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Foi aplicado o

teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov (KS) nas variáveis numéricas, para determinar a homogeneidade da amostra. A estatística descritiva foi realizada por meio de frequências e medidas de tendência central. Para investigar as interações e efeitos significativos entre as variáveis foram usadas linhas de regressão simples. Para a análise de dados entre diferentes grupos foi utilizado o teste t Student amostras independentes (em variáveis normais) ou o Mann Whitman (em variáveis não-normais). O nível de significância foi estabelecido como  $p=0,05$  e o intervalo de confiança de 95%.

Este estudo seguiu os princípios éticos de pesquisa envolvendo seres humanos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus sob o parecer de número 3.766.917 e CAAE 25830419.7.0000.5049.

## RESULTADOS

Inicialmente a amostra foi composta por 170 corredores de rua que preencheram o formulário. Após exclusão dos preenchimentos em duplicidade, perdas dos formulários preenchidos de maneira incompleta, a amostra final foi de 144 corredores de rua.

Os dados dos 144 participantes foram categorizados seguindo as orientações da avaliação do risco coronariano da Michigan Heart Association (Pitanga, 2007) e então classificados de acordo com o risco cardíaco que apresentaram. Posteriormente, a análise se baseou a partir da classificação do risco cardíaco.

A classificação do risco cardíaco ficou distribuída da seguinte maneira: 4 (2,8%) indivíduos foram classificados com risco bem abaixo da média; 71 (49,3%) indivíduos classificados abaixo da média; 54 (37,5%) indivíduos classificados com risco médio e 15 (10,41%) indivíduos classificados com risco moderado.

A idade dos 144 participantes variou entre 18 e 61 anos ou +, com a maior incidência sendo de 31 a 40 anos (Tabela 1).

**Tabela 1 - Classificação do risco cardíaco por categoria de idade.**

Risco		Idade						Total	
		18-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 ou +		
Classificação do risco cardíaco por categoria de idade	Bem abaixo da média	n	0	2	1	1	0	0	4
		%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Abaixo da média	n	2	17	35	15	2	0	71
		%	2,8%	23,9%	49,3%	21,1%	2,8%	0,0%	100,0%
	Médio	n	0	5	18	17	11	3	54
		%	0,0%	9,3%	33,3%	31,5%	20,4%	5,6%	100,0%
	Moderado	n	0	1	6	4	3	1	15
		%	0,0%	6,7%	40,0%	26,7%	20,0%	6,7%	100,0%
	Total	n	2	25	60	37	16	4	144
		%	1,4%	17,4%	41,7%	25,7%	11,1%	2,8%	100,0%

**Legenda:** \*\*p=0,02; Referência cruzada com Teste Estatístico Qui-quadrado de Pearson, observando a significância \*\*p≤0,01.

Em relação ao gênero percebe-se um predomínio do sexo masculino, sendo 57, 6% da população estudada.

Quanto ao risco cardíaco, a distribuição da população masculina predomina com risco abaixo da média, 36 indivíduos e risco médio, 35 indivíduos.

Dos 15 indivíduos categorizados como risco moderado, 12 são do sexo masculino, e dos 4 categorizados como risco bem abaixo da média, todos são do sexo feminino.

A maioria dos participantes, 90 (62,5%), corre há mais de 36 meses, e destes, 39 (72,2%) tem risco cardíaco considerado médio.

O maior percentual da distância semanal percorrida pelos participantes se distribuí em 6 a 10 km (31,3%) e +20km (32,6%).

Quanto ao risco cardíaco, observa-se que existem 15 indivíduos com risco moderado que correm, destes 15 indivíduos, 3 correm +20km (Tabela 2).

**Tabela 2 - Correlação do risco cardíaco com o tempo que corre e distância semanal.**

Risco		Tempo que corre				Total	Distância semanal				Total	
		3 meses	3-12 meses	13-36 meses	+ 36 meses		1-5km	6-10km	11-20km	+20km		
Classificação do risco cardíaco	Bem abaixo da média	n	0	2	1	1	4	0	4	0	0	4
		%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Abaixo da média	n	0	10	21	40	71	8	22	15	26	71
		%	0,0%	14,1%	29,6%	56,3%	100,0%	11,3%	31,0%	21,1%	36,6%	100,0%
	Médio	n	1	4	10	39	54	11	14	11	18	54
		%	1,9%	7,4%	18,5%	72,2%	100,0%	20,4%	25,9%	20,4%	33,3%	100,0%
	Moderado	n	1	2	2	10	15	6	5	1	3	15
		%	6,7%	13,3%	13,3%	66,7%	100,0%	40,0%	33,3%	6,7%	20,0%	100,0%
	Total	n	2	18	34	90	144	25	45	27	47	144
		%	1,4%	12,5%	23,6%	62,5%	100,0%	17,4%	31,3%	18,8%	32,6%	100,0%

**Legenda:** \*p=0,13; \*p=0,03; Referência cruzada com Teste Estatístico Qui-quadrado de Pearson, observando a significância \*\*p≤0,01.

Ao responderem sobre a liberação médica para participar de provas de corrida, 102 (70,8%) indivíduos afirmam ter a liberação, porém destes, 37 indivíduos fazem parte do risco médio e 10 do risco moderado. Dos 42 que afirmam não ter um acompanhamento, 17 são do risco médio, 5 do risco moderado e nenhum do risco bem abaixo da média. A maioria, 115 indivíduos (79,9%), referem conhecer os riscos cardíacos, seguido pelos que referiram ter pouco conhecimento sobre os riscos cardíacos, com 25 indivíduos (17,4%).

Em relação as comorbidades, a maioria, 125 indivíduos, afirmaram não ter comorbidades (hipertensão, diabetes,

cardiopatas), entretanto, dos 19 que referiram, 14 são hipertensos e 3 destes não tem acompanhamento médico. Os outros 5 participantes se dividiram em diabéticos, 3 indivíduos, e cardiopatas, 2 indivíduos, destes, 100% possuem acompanhamento médico.

Foi identificado que 36,1% (n=52) dos participantes apresentaram alguma alteração durante a prática da corrida, e destes, 19 eram de risco médio e 12 de risco moderado (Tabela 3).

As alterações foram, fadiga excessiva não esperada para o exercício; dificuldade respiratória; presença de dor ou desconforto torácico; tontura ou mal-estar; pressão alta, todos relacionados ao momento da corrida.

**Tabela 3** - Correlação da classificação do risco cardíaco com alterações relacionadas a corrida.

Risco	Alterações associadas ao exercício		Total
	Sem alterações	Com alterações	
Bem abaixo da média	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
Abaixo da média	51 71,8%	20 28,2%	71 100,0%
Médio	35 64,8%	19 35,2%	54 100,0%
Moderado	3 20,0%	12 80,0%	15 100,0%
Total	92 63,9%	52 36,1%	144 100,0%

**Legenda:** \*p=0,6; Referência cruzada com Teste Estatístico Qui-quadrado de Pearson, observando a significância \*\*p≤0,01.

O fornecimento dos dados de saúde e/ou patologias aos organizadores das provas de corrida é imprescindível, entretanto 63 participantes referiram não informar sobre o estado geral de sua saúde.

## DISCUSSÃO

Os principais resultados dessa pesquisa apontaram que 54 indivíduos apresentam risco cardíaco médio e 15 apresentam risco moderado. O fato de essas pessoas correrem pode se dar pelo incentivo à prática de atividade física, principalmente na prevenção de problemas cardiovasculares e em combate ao sedentarismo (Ishida e colaboradores, 2013).

No entanto, a prática da atividade física realizada em altas intensidades, por pessoas com hipertensão arterial ou outro risco coronariano (geralmente desconhecidos pelos corredores), pode ser perigosa, pois o exercício físico intenso provoca o aumento exacerbado da frequência cardíaca e da pressão arterial, podendo desencadear um infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico ou até mesmo morte súbita (Ishida e colaboradores, 2013; Mittleman e colaboradores, 1993).

Neste estudo, houve um predomínio de participantes com idade entre 31 e 40 anos, o que corrobora com Euclides, Barros e Coelho (2016) que entrevistaram 151 atletas, sendo 111 indivíduos do sexo masculino e 40 do sexo feminino com média de idade de

37,65 anos para os homens e 40,4 anos para as mulheres.

Ishida e colaboradores (2013) referem que a idade por si só já é um fator de risco para o desenvolvimento da hipertensão e aumenta ainda mais a chance de algum acometimento cardíaco durante a prova.

No nosso estudo houve predomínio de corredores do sexo masculino, fato também observado por Rojo e Rocha (2018) que analisaram o perfil dos corredores de rua na cidade de Curitiba-PR. O estudo de Euclides, Barros e Coelho (2016) também constataram maior participação do sexo masculino principalmente nas corridas acima de 10km. Braga e Pires (2018) em seu estudo apontaram que a maioria dos participantes foi do sexo masculino.

A partir de uma revisão integrativa, Araújo e Tenório (2020) detectaram, através dos estudos selecionados, que os homens são mais vulneráveis a parada cardíaca e a MS do que as mulheres, correspondendo a uma proporção de 6:1. Estes achados corroboram com os resultados da presente pesquisa que mostrou que os homens apresentaram risco cardíaco mais elevado em comparação com as mulheres.

Assim, de acordo com a literatura a diferença percentual entre os gêneros ainda existe, mas com o passar do tempo vai ficando cada vez menor, fato observado pelo aumento significativo no número de mulheres praticantes da corrida de rua, aumento constatado de 175% na prova da São Silvestre e de 178% na Volta Internacional da Pampulha (Estevam, 2016).

No estudo de Braga e Pires (2018), mais da metade (52,2%) da população estudada afirmou praticar corrida de rua há mais de 3 anos, assim como no presente estudo (62,5%), entretanto pode-se presumir que embora a adesão a corrida de rua aconteça de maneira crescente, muitos adeptos já corre há algum tempo como é o caso dos participantes das pesquisas citadas.

Referente ao volume de treino semanal, os resultados do nosso estudo se assemelharam ao estudo de Braga e Pires (2018), que detectaram maior número de corredores que percorrem mais de 20km por semana (58,9%).

Percorrer longas distâncias pode aumentar ainda mais a chance de algum acometimento cardíaco durante a prova, pois exige aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial. Observa-se no presente

estudo que 18 (33,3%) corredores de rua apresentam risco cardíaco médio e se enquadram no perfil de 20km ou + por semana, o que pode predispor a ocorrência de um infarto agudo do miocárdio.

Sabe-se que a corrida de rua se trata de uma atividade física vigorosa, que requer um acompanhamento multiprofissional, incluindo médico, treinador físico, fisioterapeuta, nutricionista, dentre outros que podem auxiliar no desempenho dos atletas, no entanto, 42 (29,2%) participantes da pesquisa responderam não ter acompanhamento por equipe de saúde. Fica ainda mais crítico quando se observa a presença de comorbidades e se identifica que 14 participantes têm hipertensão arterial sistêmica e 3 referiram não ter acompanhamento médico. Embora a MS durante o exercício seja um evento incomum, aquelas pessoas em risco devem ser identificadas e aconselhadas quanto às suas condições (Bronzatto, Silva, Stein, 2001).

Koike, Machi e Wichi (2008) reforçam a necessidade de um acompanhamento meticoloso daqueles que praticam atividade física, visto que, as maiores causas de MS são fatores cardiovasculares, e a realização de exames e testes são de suma importância na prevenção.

Assim, torna-se imprescindível que os maratonistas, os profissionais envolvidos e os organizadores de provas tenham o conhecimento sobre os riscos que esse tipo de competição pode trazer, com o objetivo de minimizar os riscos de parada cardíaca e MS (Araújo e Tenório, 2020).

No estudo em questão, 25 participantes responderam ter pouco conhecimento a respeito dos riscos cardíacos, sendo 13 participantes com perfil de risco cardíaco médio e 3 com risco cardíaco moderado.

Segundo Braggion-Santos e colaboradores (2015), há diversos fatores que podem ocasionar a MS, e o mais prevalente é a hipertensão arterial sistêmica.

No estudo de Ishida e colaboradores (2013), foi observado que antes, durante ou após alguma prova de corrida cerca de 18% dos indivíduos se sentiram mal, e os principais sintomas em ordem decrescente foram: fraqueza, dor muscular e câimbras, tontura, falta de ar, náusea e desmaio.

Esses dados corroboram com o presente estudo no qual 52 (36,1%) pessoas referiram alterações no momento da corrida.

As alterações foram, fadiga excessiva não esperada para o exercício; dificuldade respiratória; presença de dor ou desconforto torácico; tontura ou mal-estar; pressão alta.

Embora os efeitos benéficos do exercício físico na saúde global estejam demonstrados há longa data, permanecem obscuros os efeitos agudos do treinamento aeróbico prolongado, em especial para o coração (Passaglia e colaboradores, 2013).

Os organizadores dos eventos desportivos de rua tem optado por não mais solicitar o atestado, substituindo-o por um termo de responsabilidade, no qual o próprio inscrito declara conhecer e desejar, voluntariamente, se expor aos riscos de sua participação no evento.

A maioria dos eventos desportivos não tem como exigência a apresentação de atestado médico para liberar a participação dos atletas (Braga, Pires 2018).

Isso impossibilita o conhecimento da condição de saúde dos participantes das provas de corrida de rua, e o fato de não apresentar o atestado médico amplia as possibilidades de alterações graves durante o evento.

No presente estudo, 63 (43,75%) participantes não fornecem seus dados de saúde ao se inscrever para uma prova de corrida, e ao serem questionados a respeito do motivo do não fornecimento 96,8% (n=61) dos participantes afirmaram ser porque o evento não exige.

## CONCLUSÃO

Conclui-se com esse estudo que o risco cardíaco na amostra estudada inspira cuidados, uma vez que 54 (37,5%) indivíduos foram classificados com risco cardíaco médio e 15 (10,41%) indivíduos foram classificados com risco cardíaco moderado, ou seja, quase 50% da amostra apresentou risco cardíaco médio a moderado, o que pode predispor a eventos como infarto do miocárdio ou MS quando expostos as exigências física de uma prova de corrida de rua ou até mesmo uma corrida habitual com uma maior sobrecarga de quilômetros.

Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas no intuito de ir além da identificação do risco cardíaco e possam apresentar estratégias de conscientização e prevenção de ocorrências cardíacas súbitas tanto para os corredores de rua como para os organizadores de eventos.

## REFERÊNCIAS

- 1-Araújo, C.G. Risco de morte em maratonas: uma opinião baseada em evidências. Revista Brasileira de Cardiologia. Vol. 24. Núm. 6. p.395-400. 2011.
- 2-Araújo, O.A.S.T; Tenório, M.C.C. Morte súbita e parada cardíaca em corredores de maratona: taxas de incidência e causas. Rev Bras Fisiol Exerc. Vol. 19. Núm.3. p. 243-249. 2020.
- 3-Benedetti, E.; Oliveira, R.L.; Lipp, M.E.N. Nível de stress em corredores de maratona amadores em período de pré-competição. Revista Brasileira Ciência e Movimento. Vol. 19. Núm. 3. p. 5-13. 2011.
- 4-Braga, A.L.F.; Pires, L.D.P. Análise do perfil de corredores de rua. 2018. Monografia. Especialista em Medicina do Exercício Físico na Promoção da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2018.
- 5-Braggion-Santos, M.F.; e colaboradores. Morte Súbita Cardíaca no Brasil: Análise dos Casos de Ribeirão Preto (2006-2010). Arq Bras Cardiol. Vol. 104. Núm. 2. p.120-127. 2015.
- 16-Bronzatto, H.A.; Silva, R.P.; Stein, R. Morte súbita relacionada ao exercício. Rev Bras Med Esporte. Vol. 1. Núm. 5. p.163-169. 2001.
- 17-Estevam, L.C. Estudo do crescimento do número de corridas de rua e perfil dos participantes no Brasil. TCC. Bacharelado em Educação Física. Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto. 2016.
- 18-Euclides, M.F.; Barros, C.L.; Coelho, J.C.A. Benefícios da corrida de rua. Rev. Conexão Eletrônica. Vol. 13. Núm. 1. 2016.
- 19-Farias Júnior, J.C.; e colaboradores. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 14. Núm. 1. p. 50-62. 2011.
- 20-Ishida, J.C.; e colaboradores. Presença de fatores de risco de doenças cardiovasculares e de lesões em praticantes de corrida de rua. Rev Bras Educ Fís Esporte. Vol. 27. Núm. 1. p.55-65. 2013.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

## ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpex.com.br](http://www.rbpex.com.br)

21-Koike, D. C.; Machi, J. F.; Wichi, R. B. Morte súbita durante o exercício físico. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. Vol. 7. Núm. 1. 2008.

22-Mittleman, M.A.; Maclure, M.; Tofler, G.H.; Sherwood, J.B.; Goldberg, R.; Muller, G.J.E. Trigger of acute myocardial infarction by heavy physical exertion: protection against triggering by regular exertion. N Engl J Med. Vol. 329. p.1677-83. 1993.

23-Passaglia, D.G.; e colaboradores. Efeitos Agudos do Exercício Físico Prolongado: Avaliação Após Ultramaratona de 24 Horas. Arq Bras Cardiol. Vol. 100. Núm.1. p.21-28. 2013.

24-Pitanga, F.J.G. Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes. 5ª edição. São Paulo. Phorte. 2007.

25-Rojo, J.R.; Rocha, F. F. Análise do perfil dos corredores e eventos de corrida de rua da cidade de Curitiba-PR. Revista Educación Física y Ciencia. Vol. 20. Núm. 4. 2018.

26-Whang, W.; Manson, J. E.; Hu, F. B.; Chae, C. U.; Rexrode, K. M.; Willett, W. C.; Stampfer, M. J.; Albert, C. M. Physical exertion, exercise, and sudden cardiac death in women. Journal of the American Medical Association. Vol. 295. Núm. 12. p. 1399-1403. 2006.

Recebido para publicação em 17/01/2021  
Aceito em 17/03/2021