

Avaliação cardiopulmonar e qualidade de vida em corredores de rua: estudo transversal

Cardiopulmonary evaluation and quality of life in street runners: a cross-section study

DOI:10.34117/bjdv7n5-659

Recebimento dos originais: 07/04/2021

Aceitação para publicação: 03/05/2021

Emanuel Fernandes Ferreira da Silva Júnior

Discente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde,
Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil.
E-mail: emanuelfernandesjunior@gmail.com

Catarina Rattes

Doutora, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco-
UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil.
E-mail: catarina_rattes@hotmail.com

Maria das Graças Paiva

Doutora, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco-
UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil.
E-mail: galpaiva@gmail.com

Rúbia Rayanne Souto Braz

Discente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Fisioterapia, Universidade
Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil .
E-mail: rubiasbraz@gmail.com

Edy Kattarine Dias dos Santos

Discente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Fisioterapia, Universidade
Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil .
E-mail: Edy.santos@ufpe.br

Karla Cybele Vieira de Oliveira

Discente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Fisioterapia, Universidade
Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil .
E-mail: karlacvo2003@yahoo.com.br

Ana Paula de Lima Ferreira

Doutora, Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Fisioterapia, Universidade
Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil .
E-mail: apllima@yahoo.com.br

Maria das Graças Rodrigues de Araújo

Doutora, Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Fisioterapia, Universidade
Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil .
E-mail: mgrodriguesaraujo@hotmail. Com

Marcelo Renato Guerino

Doutor, Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde,
Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, Recife, Pernambuco, Brazil.
E-mail: marceloguerino@hotmail.com

RESUMO

Corrida de rua é uma categoria esportiva com boa adesão da população sedentária como também de praticantes à longo tempo. Proporciona melhora da performance física e saúde devido à redução de níveis de stress. O objetivo do estudo foi avaliar as respostas cardiorrespiratória e a qualidade de vida entre indivíduos corredores de rua e sedentários, correlacionando com intensidade de treinamento físico e dados antropométricos. Estudo transversal com 60 voluntários (corredores de rua, 30, e sedentários, 30), ambos os sexos (50% sexo masculino; 50% sexo feminino), idade entre 19 e 55 anos. Foram avaliados pelos questionários IPAQ e SF-36 (grupo de corredores de rua apresentou maior qualidade de vida em relação ao grupo de sedentários, $p=0,001$, para todos os domínios); como também antropometria e cardiorrespiratória (FCR mostraram menores valores no grupo de corredores de rua, $68,4 \pm 7,7$ vs $86,4 \pm 7,7$ bpm; $p=0,001$; FR mostrou menor valor no grupo de corredores de rua, $14,6 \pm 2,2$ vs $16,3 \pm 2,1$ rpm; $p=0,001$). Este estudo constatou que os indivíduos corredores de rua obtiveram resultados significativos nos indicadores de qualidade de vida em relação aos indivíduos sedentários, foi evidenciado que os valores cardiorrespiratórios, foram significativamente melhores relacionando-se aos valores mensurados pelos indivíduos sedentários.

Palavras-chave: Corredores de rua, Cardiorespiratório, Qualidade de vida

ABSTRACT

Street running is a sport category with good adherence of the sedentary population as well as of long-time practitioners. It provides improvement in physical performance and health due to the reduction of stress levels. The aim of the study was to evaluate the cardiorespiratory responses and the quality of life among individuals who were street runners and sedentary, correlating it with physical training intensity and anthropometric data. This was a cross-sectional study with 60 volunteers (30 street runners and 30 sedentary individuals), both genders (50% male; 50% female), aged between 19 and 55 years. They were evaluated by the IPAQ and SF-36 questionnaires (the group of street runners showed higher quality of life in relation to the sedentary group, $p=0.001$, for all domains); as well as anthropometry and cardiorespiratory (HRR showed lower values in the group of street runners, 68.4 ± 7.7 vs 86.4 ± 7.7 bpm; $p=0.001$; RR showed lower values in the group of street runners, 14.6 ± 2.2 vs 16.3 ± 2.1 bpm; $p=0.001$). This study verified that the street runners obtained significant results in the indicators of quality of life in relation to the sedentary individuals, it was evidenced that the cardiorespiratory values were significantly better relating to the values measured by sedentary individuals.

Keywords: Street Runners, Cardiorespiratory, Quality of Life

1 INTRODUÇÃO

A corrida de rua é uma categoria esportiva que vem adquirindo boa adesão da população de forma geral devido à facilidade em sua prática, com a utilização de

ambientes públicos e com percursos variáveis, gerando a cada ano agrupados de milhares de corredores em competições, transformando-se em acontecimento sociocultural com a participação de todas as classes sociais (SALICIO et al., 2017; BONANNO et al., 2017; SANFELICE et al., 2017).

Dentre as principais justificativas para prática de corrida de rua, tanto para sedentários como para praticantes a longo tempo estão a melhora da performance física e saúde, com finalidades de favorecer mais prazer devido as habilidades de vida alcançada. A realização de atividades físicas juntamente com o convívio social dentro de grupos de praticantes determina a satisfação e a redução de níveis de stress dos indivíduos praticantes de corrida de rua (BALBINOTTI et al., 2015).

Durante a atividade física, a demanda e absorção de oxigênio é elevada ocasionando aumento dos volumes respiratórios, neste sentido, determina que os músculos respiratórios obtenham contrações intensas e de formas coordenada, com força e rapidez que irão preservar o condicionamento e conseqüentemente estabelecer melhora no metabolismo corporal (FORBES et al., 2011; MAHOTRA et al., 2016). Correr melhora a aptidão cardiorrespiratória de indivíduos em repouso e durante exercício, permitindo melhorar a qualidade de vida, diminuir a porcentagem de gordura corporal e acúmulos de elementos sanguíneos (BAXTER et al., 2017) .

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar as respostas cardiorrespiratória e a qualidade de vida entre indivíduos corredores de rua e sedentários, correlacionando com intensidade de treinamento físico e os dados antropométricos.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte transversal, que cumpriu as recomendações do instrumento STROBE (VON ELM et al., 2014), realizado na Clínica CURES/CEPACA, Vitória de Santo Antão - PE, no período de outubro a novembro de 2019, e que atende aos postulados da Declaração de Helsinque emendada em Edimburgo em 2000. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Hospital da Restauração – CEP/HR, parecer nº 3.609.245, estando conforme a resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

2.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A obtenção da amostra foi realizada por conveniência através de divulgações em redes sociais, rádio e mídia local. A população foi constituída por indivíduos corredores de rua e sedentários que obedeceram aos critérios de elegibilidade. Foram incluídos indivíduos de ambos os gêneros, faixa etária acima de 18 anos e abaixo de 60 anos; que pratiquem corrida pelo menos uma vez por semana; sedentários ou insuficientemente ativo classificado através do IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física. Foram excluídos do estudo, aquelas pessoas incapazes de compreenderem ou realizarem os procedimentos, que apresentaram doenças reumatológicas ou ortopédicas ou deformidades/ anormalidades que comprometam a mecânica do sistema respiratório e o aparelho locomotor; comorbidades respiratórias, cardiovasculares e neurológicas; instabilidade hemodinâmica definida como frequência cardíaca maior que 150 bpm, ou pressão sistólica menor que 90 mmHg; hipertensão (pressão arterial > 149/89 mmHg) ou hipotensão (pressão arterial < 90/60 mmHg) no momento da coleta; gravidez ou suspeita de gravidez.

2.2 COLETA DE DADOS

Após serem esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e os devidos procedimentos, os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram submetidos à avaliações sobre o nível de atividade física, qualidade de vida, avaliação clínica incluindo avaliações antropométricas e avaliação cardiorrespiratória e avaliação sobre os corredores de rua, sendo relacionadas sobre as características dos treinos.

2.3 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

Foi utilizado o questionário (IPAQ) - Questionário Internacional de Atividade Física – Forma Curta, no momento da avaliação inicial, classificando os indivíduos em muito ativos, ativos, irregularmente ativos e sedentários, traduzido e validado para língua portuguesa, apesar de que o questionário seja autoaplicável ele foi empregado de maneira de entrevista (MATSUDO et al., 2001).

2.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

Foi realizada empregando o questionário geral de qualidade de vida composta pelo instrumento SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey),

traduzido e validado para língua portuguesa, e embora o questionário ser auto aplicável ele foi empregado como entrevista. Ele é composto por 36 itens agrupados em oito domínios: capacidade funcional (CF); aspectos físicos (AF); dor; estado geral de saúde (EGS); vitalidade; aspectos sociais (AS); função emocional (FE) e saúde mental (SM). Cada domínio é classificado em uma escala de 1 a 100, através do maior valor relacionando-se a melhor qualidade de vida referente a saúde (CICONELLI et al., 1999).

2.5 AVALIAÇÃO CLÍNICA

Constou de anamnese e avaliação antropométrica: peso e altura, medidos através da balança digital com antropômetro (marca: WELMY, modelo: W 200/5) com capacidade para 300 kilogramas (Kg), precisão de 50 gramas (g) e antropômetro com demarcação de até 2 metros (m); índice de massa corporal (IMC), calculado pela divisão do peso corporal com a altura elevada ao quadrado (kg/m^2); e avaliação cardiorrespiratória: pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) foram medidas através do esfigmomanômetro e estetoscópio marca (Premium) em que o voluntário manteve-se em sedestação, o terapeuta contornou em seu braço a braçadeira do esfigmomanômetro e o voluntário permaneceu com seu membro superior esquerdo relaxado, com antebraço supinado na altura do peito, em sequência realizou-se a insuflação do aparelho pelo meio da pera, até que o pulso do paciente, medido através da artéria radial, não estivesse presente, logo após o terapeuta colocou o estetoscópio na porção distal do braço (artéria braquial) do voluntário e começou a desinsuflação do aparelho, até que conseguisse ouvir o primeiro batimento, definido pela pressão sistólica e o último batimento, determinado pela pressão diastólica, após a desinsuflação por completo, foi registrado os valores atingidos, já a Saturação Periférica de Oxigênio (SpO_2) e Frequência Cardíaca (FC) foram medidas através do oxímetro marca (BMC modelo H2) que foi posicionado no dedo indicador da mão direita do voluntário, obtendo valores sobre o nível de oxigênio e frequência cardíaca sendo apresentados em minutos e registrados. A Frequência Respiratória (FR) foi medida através da observação de quantas incursões respiratórias (inspiratória e expiratória) que o paciente realizou durante um minuto.

2.6 AVALIAÇÃO DOS CORREDORES DE RUA

Os corredores de rua descreveram as características dos treinos, das corridas e informações complementares (intensidade, frequência de treino, participação em

campeonatos, acessórios utilizados, realização de alongamento pré e pós corrida e associação com outras modalidades esportivas).

2.7 ANÁLISE DOS DADOS

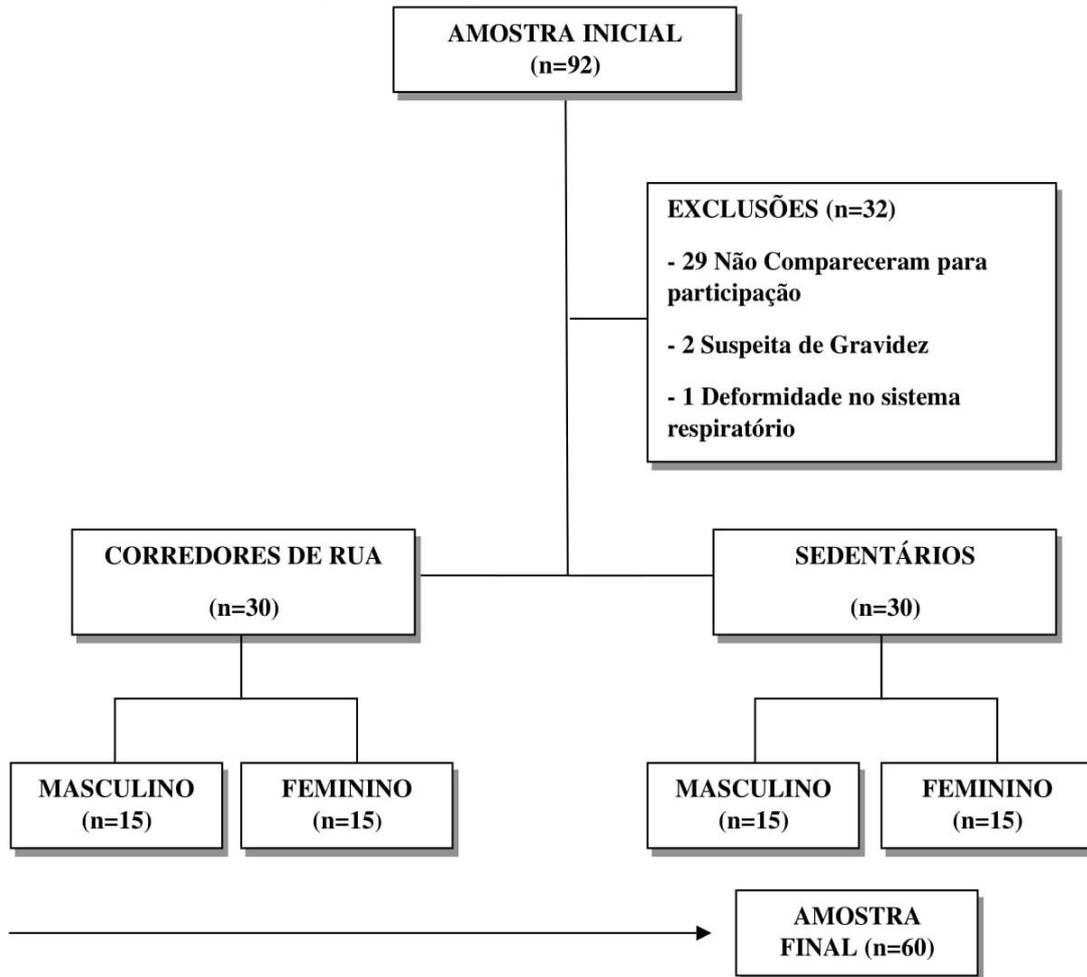
A análise estatística foi realizada utilizando o programa Graphpad Prisma® versão 5.0 e o software SigmaPlot®. Inicialmente, foi realizada análise descritiva dos dados onde foi obtida a distribuição de frequência para as variáveis categóricas e calculadas medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis numéricas. Na avaliação da normalidade das variáveis e a homogeneidade da amostra foram realizados o teste de Kolmogorov-Smirnov e o teste de Levene, respectivamente.

Na comparação entre os grupos de variáveis com distribuição normal foi realizado o teste t de Student; nos casos de variáveis com distribuição não normal foi utilizado o teste de *Mann-Whitney*. Todos os testes foram aplicados admitindo-se um nível de confiança de 95%, considerando um valor de p significativo $< 0,05$.

3 RESULTADOS

A amostra inicial foi composta por 92 voluntários, destes, 32 foram excluídos (29 não compareceram; 2 com suspeitas de gravidez e 1 com alteração no sistema respiratório). Um total de 60 voluntários foram incluídos no estudo, contendo 30 corredores de rua (50%) e 30 sedentários (50%), com idades entre 19 e 55 anos, destes 50% são do sexo masculino e 50% do sexo feminino, conforme figura 1.

Figura 1. Fluxograma dos voluntários do estudo



A classificação dos voluntários, de acordo com o nível de atividade física obtido pela avaliação do IPAQ pode ser observada na tabela 1. Os voluntários classificados como sedentários e insuficientemente ativos foram considerados “sedentários”, e os voluntários classificados como ativos e muito ativos foram definidos como “corredores de rua”.

A amostra foi classificada em 14 (23,4%) “sedentário”, 16 (26,6%) “insuficientemente ativo” obtendo uma amostra da população sedentária contendo 50% dos participantes; 8 (13,4%) “ativo”, 22 (36,6%) “muito ativo” obtendo uma amostra da população de corredores de rua de 50% dos participantes.

Tabela 1. Classificação do nível de atividade física – IPAQ.

Sedentário	Insuficientemente ativo	Ativo	Muito ativo	Total
14 (23,4%)	16 (26,6%)	8 (13,4%)	22 (36,6%)	60 (100%)

Os valores das médias e desvio padrão sobre a qualidade de vida dos corredores de rua e sedentários, estão descritos na tabela 2.

A qualidade de vida, vem obtendo resultados significativos em relação ao grupo de corredores de rua, mesmo contendo voluntários mais velhos. Foi evidenciado que a prática de corrida de rua vem mostrando melhor qualidade de vida quando comparado aos sedentários, obtendo valor de ($p=0,001$) para todos os domínios determinados pela SF-36 sendo eles: Capacidade Funcional; Aspectos Físicos; Dor; Estado Geral de Saúde; Vitalidade; Aspectos Sociais; Aspectos Emocionais; Saúde Mental.

Tabela 2. Resultado do SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey).

Domínios	Corredores de rua	Sedentários	Valor de P
Capacidade Funcional	99,2 ± 2,3	62,7 ± 21,3	0,001
Aspectos Físicos	81,7 ± 20,7	36,7 ± 33,9	0,001
Dor	88,5 ± 11,2	63,1 ± 21,2	0,001
Estado Geral de Saúde	74,7 ± 7,3	41,2 ± 15,7	0,001
Vitalidade	88,3 ± 10,5	40,8 ± 20,0	0,001
Aspectos Sociais	88,8 ± 12,4	62,5 ± 23,0	0,001
Aspectos Emocionais	85,6 ± 18,9	35,5 ± 30,2	0,001
Saúde Mental	79,5 ± 10,4	54,0 ± 19,4	0,001

- $p<0,05$ = diferente significativamente do grupo controle sedentário

Os resultados obtidos sobre as características antropométricas e funcionais da população geral estudada: estão na tabela 3. Os corredores de rua apresentaram uma média de idade $31,9 \pm 10,4$ e os sedentários $25,6 \pm 9,6$, ressaltando-se o grupo de corredores de rua são mais velhos quando comparados aos sedentários. Sobre o peso corporal, não houve diferença entre os grupos ($p = 0,656$), os valores da altura foram semelhantes ($p = 0,802$), e não houve diferença significativa no IMC entre os grupos.

Em relação aos níveis de pressão arterial, não apresentaram diferenças estatísticas significativas, já a PAS dos voluntários sedentários, apresentaram resultados mais elevados quando comparadas aos corredores de rua ($119,0 \pm 8,4$ vs $121,7 \pm 11,80$ mmHg); $p=0,318$ e PAD permanecendo semelhantes ($79,7 \pm 7,2$ vs $78,0 \pm 7,1$ mmHg), porém não significativo.

Em relação aos resultados da FCR, apresentaram valores menores no grupo de corredores de rua, sendo ($68,4 \pm 7,7$ vs $86,4 \pm 7,7$ bpm, $p<0,001$). A FR também

apresentou valor menor no grupo de corredores de rua ($14,6 \pm 2,2$ vs $16,3 \pm 2,1$ irpm, $p = 0,004$). Já na SpO₂, ambos os grupos têm valores aproximados a 99%, porém, o grupo de sedentários apresentou valor mínimo quando comparados aos corredores de rua, entretanto, não significativo.

Tabela 3. Características antropométricas e funcionais da população estudada e dos grupos.

Características	Corredores de rua (N=30)	Sedentários (N=30)	Valor de P
Idade (anos)	$31,9 \pm 10,4$	$25,6 \pm 9,6$	0,018
Peso (kg)	$67,5 \pm 10,9$	$69,2 \pm 17,6$	0,656
Altura (m)	$1,7 \pm 0,1$	$1,7 \pm 0,1$	0,802
IMC (kg/m ²)	$23,6 \pm 4,4$	$23,3 \pm 2,7$	0,776
PAS (mmHg)	$119,0 \pm 8,4$	$121,7 \pm 11,8$	0,318
PAD (mmHg)	$79,7 \pm 7,2$	$78,0 \pm 7,1$	0,371
FCR (bpm)	$68,4 \pm 7,7$	$86,4 \pm 7,7$	0,001
FR (irpm)	$14,6 \pm 2,2$	$16,3 \pm 2,1$	0,004
SpO ₂ (%)	$98,7 \pm 0,6$	$98,4 \pm 0,9$	0,064
HAS (n° %)	2 (6)	0 (0)	-
Tabagismo (n° %)	0 (0)	1 (3)	-
Diabetes	0 (0)	0 (0)	-

Legenda: IMC: Índice de massa corpórea; Kg: Quilograma; m: Metros; kg/m²: Peso dividido pela altura elevado ao quadrado; <: Menor que; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; FCR: Frequência cardíaca de repouso; FR: Frequência respiratória; mmHg: Milímetro de mercúrio; bpm: Batimentos por minuto; irpm: Incursões respiratórias por minuto SpO₂: Saturação periférica de oxigênio; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; P: Nível de significância; N: Valor amostral absoluto; %: Valor amostral proporcional; Mann-Whitney U, $p < 0,05$.

Os dados sobre as características e informações dos corredores de rua, podem ser observados na tabela 4.

O levantamento de dados sobre os números de corridas por semana, mostraram que os corredores de rua, realizam uma média $2,8 \pm 1,2$, sendo demonstrado que 21 (70%) realizam corrida até 15km, 1 (3%) de 16 a 25km e 8 (27%) mais que 25km por semana. Os resultados efetivaram uma média de $8,1 \pm 12,3$ dos corredores de rua que obtiveram participação de campeonatos, sendo demonstrado também que 24 (80%) realizam alongamentos antes da corrida e 6 (20%) as vezes; 16 (55%) realizam alongamento depois da corrida e 14 (45%) as vezes, foi revelado que 3 (10%) da população de corredores de rua utilizam palmilha especial para associação dos esportes.

Tabela 4. Características da corrida de rua.

Variáveis da Corrida	Média ± desvio n de casos (%)
Nº de corrida por semana	2,8 ± 1,2
Km por semana	
Até 15km	21 (70%)
De 16 a 25km	1 (3%)
> 25km	8 (27%)
Participação de campeonatos	8,1 ± 12,3
Alongamento (pré) corrida	
Sim	24 (80%)
Às vezes	6 (20%)
Alongamento (pós) corrida	
Sim	16 (55%)
Às vezes	14 (45%)
Utilização de palmilha especial	3 (10%)

Legenda: **n** = número; **%** = valor amostral proporcional; **Km** =quilómetro; **>** = maior que.

Os resultados sobre as modalidades esportivas que estão associadas a corrida de rua, demonstraram que 23 (76,68%) dos voluntários executam outras modalidades esportivas como academia, ciclismo, futebol, treino funcional, crossfit, vôlei e Muay thai, e 7 (23,32%) dos praticantes de corrida de rua não realizam associação com outros esportes (tabela 5).

Tabela 5. Modalidades esportivas associadas a corrida de rua.

Práticas de Outros Esportes	Nº de casos (%)
Academia	9 (30)
Ciclismo	5 (16,7)
Futebol	3 (10)
Treino Funcional	2 (6,66)
Crossfit	2 (6,66)
Vôlei	1 (3,33)
Muay Thai	1 (3,33)
Total	23(76,68)
Não realiza	7 (23,32)

Legenda: **Nº**: Número; **%**: Valor amostral proporcional.

4 DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no presente estudo, evidenciam que os indivíduos praticantes de corrida de rua possuem uma melhor qualidade de vida, quando comparados aos sedentários, principalmente pelos valores relacionados a função cardiorrespiratória onde, demonstraram diferenças significativas na frequência respiratória e na frequência cardíaca em repouso quando comparados aos sedentários.

Estudando diferenças de comportamento fisiológico em corredores masculinos e femininos, Barnes & Janecke (2017) verificaram respostas fisiológicas e biomecânicas

semelhantes em corridas com diferentes intensidades. Alterações biomecânicas como o aumento do comprimento da passada ($p < 0,02$) e na duração da fase do voo na corrida ($p < 0,01$), na taxa de passada diminuída ($p < 0,01$) e no tempo de contato ($p < 0,01$). Houve uma atenuação significativa do consumo de oxigênio (VO_2) em relação suporte de peso corporal ($p < 0,001$), enquanto houve reduções moderadas na taxa de troca respiratória, ventilação minuto e frequência respiratória ($p > 0,05$), além de, pequenos e grandes efeitos sobre frequência cardíaca e esforço percebido ($p < 0,01$). Relatam ainda pequenas diferenças na frequência respiratória e frequência cardíaca ($p > 0,05$).

A associação de outras modalidades esportivas juntamente com a prática de corrida de rua, conduzem à uma boa evolução para o condicionamento físico e minimizam inúmeras patologias (PEDERSEN & SALTIN, 2015; LANGER et al., 2015). Buscamos neste estudo comparar as características antropométricas e funcionais dos indivíduos corredores de rua e sedentários com a finalidade de mostrar as diferenças existentes nos praticantes de corrida de rua e relatar sobre as importâncias de realizações de exercícios cardiorrespiratórios, mesmo que de maneira livre, com objetivo de conscientizar as pessoas sedentárias a realizarem exercícios que proporcionam a melhora da qualidade de vida.

A corrida de rua normalmente não é supervisionada por um profissional especializado, e mesmo promovendo benefícios evidentes em relação a diversas adaptações fisiológicas como no controle da pressão arterial, se faz necessário a presença de um profissional, em função da segurança para realização de treinos orientados que promovam significativamente o desempenho físico sem promover dano a saúde e a qualidade de vida, principalmente em praticantes que recebam algum tratamento medicamentoso (MORRIS et al., 2017; GLÖCKL et al., 2019). Em outro estudo, foi verificado um melhor desempenho cardiopulmonar em idosos corredores de rua quando comparado a idosos não treinados, além disso, que os exercícios físicos regulares estão associados à diminuição da morbimortalidade, mas sua relação com a percepção da qualidade de vida ainda não está bem estabelecida (CARDOSO et al., 2014). Neste sentido, fica evidente a necessidade de se quantificar e de associar a qualidade de vida ao tipo de atividade física avaliada em nosso estudo, onde obtivemos diferenças significativas importantes para que possa ser estimulado a realização deste tipo de atividade física.

A realização de exercícios físicos, vem favorecendo surgimento de inúmeras modificações fisiológicas nos indivíduos que realizam algum esporte a nível contínuo,

os valores mensurados sobre a frequência cardíaca de repouso, como exemplo, vêm sendo reduzidos. No decorrer da realização de atividades físicas, vem sendo demonstrado que ocorre um elevado aumento de fluxo sanguíneo com altíssimas concentrações de lactato (MARQUES, 2014). O condicionamento físico é uma associação de inúmeras propriedades fisiológicas das quais os indivíduos apresentam ou conquistam, possibilitando assim, a prática de diversas atividades físicas sem que jamais desenvolvam dificuldades durante a realização (SABINO et al., 2016; MCGREGOR et al., 2018). As recomendações atuais dos médicos para atividade física em adultos são de pelo menos 150 a 300 minutos por semana de intensidade moderada, 75 a 150 minutos por semana de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa, ou uma combinação equivalente de intensidade aeróbica moderada e vigorosa (PIERCY et al., 2018; YANG, 2019).

Recentemente Carvalho et al. (2018) realizaram um estudo que teve como objetivo avaliar capacidade aeróbia de indivíduos iniciantes na prática da corrida de rua à partir de um teste de esforço submáximo, onde a frequência cardíaca em repouso obteve uma diferença significativa de ($p=0,03$) com menor valor a favor do grupo de corredores masculinos, considerando a população feminina, denotando que o público masculino vem buscando o melhor controle cardiorrespiratório, porém torna-se evidente que ambos os sexos se localizam dentro do valor razoável.

Os resultados do estudo realizado por Latorre-Román et al. (2015) sugeriram que homens corredores de longa distância comparados com fisiculturistas e com indivíduos sedentários apresentaram valores mais saudáveis no IMC e porcentagem (%) de massa gorda, além de, resultados significativos na qualidade de vida.

Estudos iniciais relatam que a frequência respiratória foi superior nos indivíduos sedentários, pelo fato de que estes apresentaram valores reduzidos para os elementos pertencentes ao condicionamento cardiorrespiratório e conseqüentemente elevado gasto energético em repouso, possibilitando juntamente em uma frequência respiratória elevada (SILVA et al., 2013). No geral, as alterações biomecânicas durante a execução de corridas de longa distância contribuem para um menor custo metabólico e promovem alterações fisiológicas correspondentes como reduções moderadas na taxa de troca respiratória, ventilação minuto e frequência respiratória (BARNES & JANECKE, 2017; MASUMOTO et al., 2020). Isso fica evidenciado em nosso estudo, onde os praticantes da corrida de rua apresentam uma diminuição na frequência respiratória quando comparados aos não praticantes.

É importante relatar que a atividade física como praticantes de corrida de rua, é fundamental para conservar e otimizar a função do sistema cardiorrespiratório, onde a evolução das capacidades pulmonares promova melhor qualidade de vida (da SILVA SOUSA & De OLIVEIRA, 2018). O corpo humano tem uma capacidade notável de responder a demandas funcionais, principalmente quando pensamos em programas de treinamento físico que podem explorar essa plasticidade, onde em geral, por um lado, a resistência é obtida por exercícios regulares de intensidade moderada e longa duração como a corrida de rua, e, por outro, a força é obtida por exercícios regulares de alta intensidade e curta duração (DEGENS, 2019). Além disso, a corrida é considerada um dos principais exercícios que determinam a economia de várias funções corporais como, a capacidade do corpo para geração passiva de força, que pode ter um efeito positivo na biomecânica da execução dos movimentos, minimizando o custo de energia necessário para a propulsão do corpo (PIZZUTO et al., 2019). As alterações na frequência cardíaca bem como na frequência respiratória encontradas em nosso estudo corroboram esses achados pois, quanto menos atividade, menor o gasto energético para a realização destas funções.

Sendo assim, corrida de rua surge como um recurso proposto para treinamento de condicionamento cardiorrespiratório, com a vantagem de ser uma categoria esportiva possibilitando participações de todas as classes sociais. Os resultados da pesquisa apontam para respostas favoráveis, sendo mais um recurso para melhora da qualidade de vida e aperfeiçoamento cardiorrespiratório.

Como limitações do estudo a não utilização de um padrão ouro para a avaliação cardiorrespiratória que seria a ergoespirometria e a ausência de acompanhamento e avaliações seriadas dos sujeitos dos grupos para a avaliação de fatores de risco. Como ponto forte podemos destacar que o estudo mostra que realizando até 15 Km por semana, o que é considerado uma atividade física acessível e sem grande exigências de recursos financeiros podemos proporcionar uma melhora na qualidade de vida e de condicionamento cardiorrespiratório.

5 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que, os indivíduos praticantes de corrida de rua obtiveram resultados significativos nos indicadores de qualidade de vida e na resposta cardiorrespiratória, portanto, é uma atividade importante para conservação e melhoria do sistema cardiorrespiratório e na promoção da qualidade de vida quando comparados a indivíduos que não praticam atividade física.

REFERÊNCIAS

- Salicio V., Shimoya-Bittencourt W., dos Santos A., da Costa D., Salício M. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em corredores de rua em Cuiabá-Mt. **Journal of Health Sciences**, 19(2):78-82, 2017. doi: 10.17921/2447-8938.2017v19n2p78-82.
- Bonanno D., Landorf K., Munteanu S., Murley G., Menz H. Effectiveness of foot orthoses and shock-absorbing insoles for the prevention of injury: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, 51(2):86-96, 2017. doi: 10.1136/bjsports-2016-096671.
- Sanfelice R., Souza M., Neves R., dos Santos R.T., Olher R., Souza L., Moraes M. Análise qualitativa dos fatores que levam à prática da corrida de rua. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, 11(64):83-88, 2017.
- Balbinotti M., Gonçalves G., Klering R., Wiethaeuper D., Balbinotti C. Perfis motivacionais de corredores de rua com diferentes tempos de prática. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, 37(1): 65-73, 2015. doi.org/10.1016/j.rbce.2013.08.001.
- Forbes S., Game A., Syrotuik D., Jones R., Bell G. The effect of inspiratory and expiratory respiratory muscle training in rowers. **Research In Sports Medicine**, 19(4):217-230, 2011. doi: 10.1080/15438627.2011.608033.
- Mahotra N., Amatya T., Rana B., Banstola D. Effects of exercise on pulmonary function tests: a comparative study between athletes and non-athletes in Nepalese settings. **Journal Of Chitwan Medical College**, 6(1):21-23, 2016. doi: 10.3126/jcmc.v1i1.16575.
- Baxter C., Mc Naughton L., Sparks A., Norton L., Bentley D. Impact of stretching on the performance and injury risk of long-distance runners. **Research In Sports Medicine**, 25(1): 78-90, 2017. doi: 10.1080/15438627.2016.1258640.
- Von Elm E., Altman D., Egger M., Pocock S., Gøtzsche P., Vandenbroucke J. Strobe Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. **International Journal of Surgery**, 12(12):1495-1499, 2014. Doi: 10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010.
- Matsudo S., Araújo T., Matsudo V., Andrade D., Andrade E., Oliveira L., Braggion G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 6(2): 5-18, 2001. doi:10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.
- Ciconelli R., Ferraz M., Santos W., Meinão I., Quaresma M. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira Reumatologia**, 39(3):143-50, 1999.
- Barnes K.R., Janecke J.N. Physiological and Biomechanical Responses of Highly Trained Distance Runners to Lower-Body Positive Pressure Treadmill Running. **Sports Med Open**, 3(1):41, 2017. doi: 10.1186/s40798-017-0108-x.

Pedersen B.K., Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. **Scand J Med Sci Sports**, 25 Suppl 3:1-72, 2015. doi: 10.1111/sms.12581.

Langer D., Ciavaglia C., Faisal A., Webb K.A., Neder J.A., Gosselink R., Dacha S., Topalovic M., Ivanova A., O'Donnell D.E. Inspiratory muscle training reduces diaphragm activation and dyspnea during exercise in COPD. **J Appl Physiol**, 125(2):381-392, 1985. doi: 10.1152/jappphysiol.01078.2017.

Morris N.R., Kermeen F.D., Holland A.E. Exercise-based rehabilitation programmes for pulmonary hypertension. **Cochrane Database Syst Rev**, 1(1):CD011285, 2017. doi: 10.1002/14651858.CD011285.

Glöckl R., Schneeberger T., Boeselt T., Kenn K., Koczulla A.R., Held M., Oberhoffer R., Halle M. Exercise Training in Patients with Pulmonary Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis. **Pneumologie**, 73(11):677-685, 2019. doi: 10.1055/a-1005-8678.

Cardoso A., Greve J.M., Santos-Silva P.R., Leon Arrabal F.F., de Paula Santos U. Performance during cardiopulmonary exercise test and quality of life of long-distance elderly runners and of non-exerciser elderly. **J Sports Med Phys Fitness**, 54(3):347-53, 2014.

Marques V. A influência do treinamento de força para a melhoria do vo2 máximo dos corredores de rua. **Fiep Bulletin**, 84:1-18, 2014.

Sabino J., Cavalcante J., Neto L., Neto V., de Lima Melo E., Fêlicio L., da Costa R. Crossfit e musculação: aspectos do condicionamento físico, psicológico e motivacional. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, 15(3): 59-68, 2016.

McGregor G., Powell R., Finnegan S., Nichols S., Underwood M. Exercise rehabilitation programmes for pulmonary hypertension: a systematic review of intervention components and reporting quality. **BMJ Open Sport Exerc Med**, 4(1):e000400, 2018. doi: 10.1136/bmjsem-2018-000400.

Piercy K.L., Troiano R.P., Ballard R.M., Carlson S.A., Fulton J.E., Galuska D.A., George S.M., Olson R.D. The Physical Activity Guidelines for Americans. **JAMA**, 320(19):2020-2028, 2018. doi: 10.1001/jama.2018.14854.

Yang Y.J. An Overview of Current Physical Activity Recommendations in Primary Care. **Korean J Fam Med**, 40(3):135-142, 2019. doi: 10.4082/kjfm.19.0038.

Carvalho S., de Oliveira Silva M., Almeida G., dos Santos Sousa T., Gomes-Netto J., Santana F. Capacidade aeróbia de indivíduos iniciantes na prática da corrida de rua. **Anais da Jornada de Educação Física do Estado de Goiás**, 1(1):337-342, 2018.

Latorre-Román P.Á., Izquierdo-Sánchez J.M., Salas-Sánchez J., García-Pinillos F. Comparative analysis between two models of active aging and its influence on body composition, strength levels and quality of life: long-distance runners versus bodybuilders practitioners. **Nutr Hosp**, 31(4):1717-25, 2015. doi: 10.3305/nh.2015.31.4.8479.

Silva L., Oliveira M., Caputo F. Métodos de recuperação pós-exercício. **Revista da Educação Física/UEM**, 24(3): 489-508, 2013. doi: 10.4025/reveducfis.v24.3.17487.

Masumoto K., Denton D., Craig-Jones A., Mercer J.A. The effects of stride frequency manipulation on physiological and perceptual responses during backward and forward running with body weight support. **Eur J Appl Physiologic**, 120(7):1519-1530, 2020. doi: 10.1007/s00421-020-04380-y.

da Silva Sousa M., De Oliveira A. Análise comparativa da função respiratória em praticantes de atividade física e indivíduos sedentários. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, 8(15): 1920-1930, 2012.

Degens H., Stasiulis A., Skurvydas A., Statkeviciene B., Venckunas T. Physiological comparison between non-athletes, endurance, power and team athletes. **Eur J Appl Physiol**, 119(6):1377-1386, 2019. doi: 10.1007/s00421-019-04128-3.

Pizzuto F., de Oliveira C.F., Soares T.S.A., Rago V., Silva G., Oliveira J. Relationship Between Running Economy and Kinematic Parameters in Long-Distance Runners. **J Strength Cond Res**, 33(7):1921-1928, 2019. doi: 10.1519/JSC.0000000000003040.