

WAGNER KAYSE ANDRADE SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA DE CORREDORES DE RUA
RECREACIONAIS DE TODAS AS CAPITALIS DO NORDESTE DO BRASIL**

João Pessoa, 2021

WAGNER KAYSE ANDRADE SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA DE CORREDORES DE RUA
RECREACIONAIS DE TODAS AS CAPITAIS DO NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa Associado de Pós-
graduação em Educação Física
UPE/UEPB como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano

Orientador: Prof. Dr. Ytalo Mota Soares

João Pessoa, 2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237c Santos, Wagner Kayse Andrade.

Caracterização do treinamento de força de corredores
de

rua recreacionais de todas as capitais do nordeste do
Brasil / Wagner Kayse Andrade Santos. - João Pessoa,
2021.

65 f. : il.

Orientação: Ytalo Mota Soares.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Treinamento de força. 2. Corrida de rua. 3.
Recreacional. 4. Desempenho. I. Soares, Ytalo Mota. II.
Título.

UFPB/BC

CDU 796.015(043)

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

A dissertação: Caracterização do treinamento de força de corredores de rua recreacionais de todas as capitais do nordeste do Brasil.

Elaborada por Wagner Kayse Andrade Santos

Foi julgada pelos membros da Comissão Examinadora e aprovada para obtenção do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA na área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano.

João Pessoa, 22 de Outubro de 2021

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Ytalo Mota Soares
UFPB - Presidente da Sessão



Prof. Dr. Alexandre Sergio Silva
UFPB - Membro Interno



Prof. Dr. Reginaldo Gonçalves
UFMG – Membro Externo

Dedico este trabalho a minha família, especialmente aos meus filhos Iago e Kaio. Ao GETRE-UEPB por toda essa longa jornada de aprendizado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a nossa Senhora mãe dos homens, por terem me guiado até aqui, ao meu orientador professor Dr. Ytalo Mota Soares por sempre me acolher e ajudar nessa caminhada, além dos bons ensinamentos e da sua paciência comigo. A minha avó e mãe Maria da Guia que mesmo distante sempre cuida de mim. Ao meu pai Edgley Luiz, base forte na minha vida. A minha esposa e mãe dos meus filhos Anabelle Dias, pela paciência e dedicação nessa missão. Meus sinceros agradecimentos aos membros da banca, professores Dr. Reginaldo Gonçalves e Dr. Alexandre Sergio Silva pelas valiosas contribuições e lições dadas a nossa pesquisa. Agradecer a todo corpo docente do PAPGEDF UPE/UFPB foram muitos aprendizados, viagens cansativas mas gratificantes. Ao grande Ricardo Melo, nosso secretário que é um anjo na vida de qualquer pós graduando desse programa. É um exemplo de dedicação e simpatia. Aos meus parceiros de grupo de estudos e viagens para aulas em Recife Hallison Rufino e Lucas Freitas os pioneiros. Aos colegas do GETRE-UFPB pelas contribuições ao longo dessa jornada.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A corrida de rua tem aumentado progressivamente a sua popularidade nas últimas décadas, inclusive entre praticantes recreacionais. Os cientistas do esporte apontam que o treinamento de força (TF) é uma estratégia eficaz para diminuição da incidência de lesões e melhoria de parâmetros de desempenho em corredores de média e longa distância. **OBJETIVO:** Examinar a presença do treinamento de força na prática dos corredores recreacionais, compreendendo suas características e a percepção desses corredores sobre a importância para o desempenho. **MÉTODOS:** Uma amostra de 801 corredores recreacionais, sexo masculino (n= 493) e feminino (n=308), idade entre 18 e 73 anos ($M= 39,05 \pm 9,63$); peso ($74,53 \pm 13,64$ Kg); estatura ($170 \pm 0,91$ cm) IMC ($M=25,31 \pm 3,67$ kg/m²), residentes das nove capitais do nordeste do Brasil responderam perguntas sobre seus hábitos de treinamento, o meio utilizado foi um questionário estruturado com validação de conteúdo efetuada. O teste estatístico utilizado foi o Qui-quadrado de independência para verificar possíveis associações entre as variáveis categóricas. Quatro níveis distintos de desempenho foram determinados usando quartil ajustado pelo sexo, idade e melhor tempo realizado nas distâncias de 5km. **RESULTADOS:** Nesse estudo 78,1% (n=625) realiza algum tipo de treinamento de força, houve diferença estatisticamente significativa apenas para a prevalência de corredores do sexo masculino que inclui TF em sua rotina de treino, quando comparado entre os níveis de desempenho (82,7% no 2º quartil vs. 52,6% no 4º quartil). Em relação as características do TF, 49,4%(n=310) realizam entre 3 e 4 sessões por semana de TF por meio da musculação e a maioria 62,8% (n=394) realiza as sessões em dias alternados ao treino de corrida. Quanto a importância atribuída ao TF, a grande maioria 537 (85%) dos corredores consideram o treinamento de força muito importante para a melhora do desempenho. **CONCLUSÃO:** A maioria dos corredores inclui algum tipo de TF. Ao comparar os diferentes níveis de desempenho, apenas entre os sujeitos do sexo masculino foi observada uma maior prevalência de corredores com maior nível de desempenho que inclui algum tipo de TF. Esses resultados podem ser usados pelos treinadores, para esclarecer o envolvimento de corredores com diferentes tipos de TF em diferentes níveis de desempenho.

Palavras-chave: Treinamento de força, corrida de rua, recreacional, desempenho

ABSTRACT

INTRODUCTION: Running has progressively increased its generation in the past few decades, including among recreational practitioners. Sports scientists point out that strength training (ST) is an effective strategy for reducing the incidence of sports injuries and improvement in performance parameters in medium and long-distance runners. **OBJECTIVE:** To examine the presence of strength training in the practice of recreational runners, understanding its characteristics and the perception of these runners about its importance for performance. **METHODS:** A sample of 801 recreational runners, male (n=493) and female (n= 308), aged between 18 and 73 years ($M= 39.05 \pm 9.63$); weight (74.53 ± 13.64 kg); height (170 ± 0.91 cm) BMI ($M=25.31 \pm 3.67$ kg/m²), residents of the nine capitals of northeastern Brazil answered questions about their training habits, the means used was a structured questionnaire with validation affected content. The statistical test used was the Chi-square of independence to verify possible associations between categorical variables. Four distinct performance levels were determined using a quartile adjusted for sex, age, and best time taken at the 5km distances. **RESULTS:** In this study, 78.0% (n=625) perform some type of strength training, there was a statistically significant difference only for the prevalence of male runners who include RT in their training routine, when compared between performance levels (82.7% in the 2nd quartile vs. 52.6% in the 4th quartile). Regarding the characteristics of the TF, 49.4% (n=310) perform between 3 and 4 sessions per week of TF through weight training and the majority 62.8% (n=394) perform the sessions on alternate days to the training of racing. As for the importance attributed to the TF, the vast majority 537 (85%) of the runners consider strength training very important to improve performance. **CONCLUSION:** The majority of runners include some form of TF. When comparing the different performance levels, only among male subjects was a higher prevalence of runners with a higher performance level that includes some type of TF was observed. These results can be used by coaches to clarify the involvement of runners with different types of TF at different performance levels.

Keywords: Strength training, running, recreational, performance

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Hipótese	11
2	OBJETIVOS	12
2.1	Geral	12
2.2	Específicos	12
3	REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1	Perfil e características do corredor recreacional	13
3.2	Treinamento de força no contexto da corrida de rua	14
3.2.1	Mecanismos potenciais do treino de força para corredores	16
3.2.2	A importância do treinamento de força para o corredor recreacional	18
3.2.3	Treinamento de força como medida protetiva para o corredor recreacional	20
4	MÉTODOS	21
4.1	Caracterização da Pesquisa	21
4.2	Amostra	21
4.3	Desenho do Estudo	22
4.4	Instrumento para coleta de dados	23
4.4.1	Detalhamento do Questionário <i>On line</i>	23
4.4.2	Análise do desenvolvimento do questionário	23
4.4.2.1	Avaliação do conteúdo pelo comitê de especialistas	26
4.5	Procedimentos de coleta de dados	27
4.6	Formação dos quartis de desempenho	28
4.7	Considerações Éticas	28
4.8	Análise dos dados	29
5	RESULTADOS	30
5.1	Características do treino de corrida	31

5.2	Características do treino de força.....	32
5.3	Motivações do treino de força para os corredores.....	34
5.4	Prevalência e tipos do treino de força realizados pelos corredores.....	35
5.5	Motivações e características dos corredores que não realizam treinamento de força	37
5.6	Percepção dos corredores sobre a importância do TF para o desempenho	39
6.0	DISCUSSÃO	40
7.0	CONCLUSÃO	46
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICE	54

1 INTRODUÇÃO

A corrida de rua tem aumentado progressivamente a sua popularidade nas últimas décadas, sendo uma atividade amplamente praticada a partir das seguintes perspectivas: lazer, na promoção de saúde, como meio de treinamento esportivo e em testes de aptidão física. Embora a quantificação desse público não seja algo centralizado e de fácil acesso, dados a respeito do aumento do número de pessoas que cruzam a linha de chegada nas 20 maiores corridas de rua em todo mundo confirmam essa suposição, os números indicam que de 2001 até 2012 houve um salto de 866.000 para 1.594,000 corredores (SCHEERDER; BREEDVELD; BORGERS, 2015). Essa popularidade tem contribuído para o aumento do número de praticantes de corrida de forma recreativa que se envolvem em provas oficiais nos E.U.A, que em 2009 registrou 1.174,03 de corredores inscritos em provas de 5Km e esse número saltou para 2.616,316 em 2018 (ANDERSEN; NIKOLOVA, 2019). No Brasil, dados apresentados por uma entidade que promove eventos de corrida no estado de São Paulo, evidenciou um crescente aumento entre os anos de 1994 e 2013. Nesse período, o número de inscritos para os eventos de corrida de rua passou de cerca de 4.500 para 89.000 corredores (CORPORE, 2014). A partir desse contexto, destacamos as capitais do nordeste brasileiro, que em sua maioria apresentam condições geográficas favoráveis à modalidade (faixa litorânea ampla e plana, extensas avenidas e parques) e, assim, têm acompanhado essa tendência de crescimento no país.

Uma possível consequência desse cenário é que os praticantes dessa atividade acabam buscando o aperfeiçoamento das capacidades físicas e o aprimoramento do seu desempenho, submetendo-se a regimes de treinamentos que tanto podem provocar adaptações fisiológicas positivas como também podem se tornar práticas ineficientes para o desempenho (BLAGROVE et al., 2017; GARCÍA-PINILLOS et al., 2017). Os hábitos de treinamento devem promover efeitos positivos sobre os parâmetros fisiológicos que determinam o sucesso em corredores de longas distâncias. Esses parâmetros são o consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) (COYLE, 2007), os limiares metabólicos anaeróbio e aeróbio (HOUMARD et al., 1991), velocidade correspondente ao VO_{2max} (vVO_{2max}) (BOSQUET et al., 2002) e a economia de corrida (EC) (BARNES et al., 2015; SAUNDERS et al., 2004).

Nesse contexto, os cientistas do esporte e exercício têm apontado que o treinamento de força (TF) é uma estratégia eficaz para melhoria de parâmetros de desempenho em corredores de média e longa distância, além da diminuição do risco e incidência de lesões (BARNES et al., 2014; BALSALOBRE-FERNÁNDEZ, 2016; BLAGROVE et al., 2017; PAAVOLAINEN et al., 1999; SPURRS et al., 2003; TURNER et al., 2003; YAMAMOTO et al., 2008). Em relação a isso, os praticantes de corrida de rua devem considerar a relevância do TF, devido a seu potencial em promover adaptações neuromusculares (otimização dos componentes elásticos dos músculos e aumento do *stiffness* musculotendíneo) e em parâmetros mecânicos (melhora do tempo de apoio, frequência e amplitude de passada), que podem contribuir de forma direta para sustentar por mais tempo, um ritmo de corrida elevado, com um menor custo energético (BEATTIE et al., 2017; O SULLIVAN et al., 2019; RØNNESTAD; MUJICA, 2014; TROWELL et al., 2019). Mesmo assim, ainda é comum, tanto por parte dos treinadores como pelos próprios corredores, não adotar o TF como um trabalho essencial, especialmente para obter melhores resultados durante os treinos e competições (BLAGROVE et al., 2017).

De acordo com os achados de Blagrove et al. (2017), em uma amostra de 667 corredores de média e longa distância de nível competitivo, 23,1% não incluíam treinamento de força em seus programas de treino. Em um outro estudo, que investigou as características de treino em 93 maratonistas olímpicos divididos em duas categorias (elite e nível nacional), observou-se que quase metade dos sujeitos não realizaram treinamento de força ao longo da temporada, além disso, a frequência de treino semanal para o grupo de elite era maior do que o grupo de nível nacional (KARP, 2007). Recentemente, García-Pinillos et al. (2020) verificaram os hábitos de TF em corredores amadores em relação ao nível de desempenho. Os resultados mostraram que a prevalência de corredores que não incluíam o TF em suas rotinas de treinamento era menor nos grupos de maior nível de desempenho (18,2% corredores de baixo nível vs. 3% corredores de alto nível), além disso, foi verificado que a característica do TF da maioria dos atletas, durante as séries de exercícios, era com peso leve a moderado e um elevado número de repetições (52,2% entre 6-12 repetições e 21,5% entre 13-20 repetições). É importante salientar que os TF considerados por esses estudos foram: pliometria, musculação, exercícios com próprio peso corporal, corridas em rampas, corridas resistidas e exercícios para a região do core.

Apesar dessas descobertas, ainda são insuficientes as pesquisas que se concentram em investigar qual a prevalência de corredores recreacionais que incluem TF em sua rotina, as características e os hábitos de TF nesses grupos e se corredores de um determinado nível de desempenho são mais propensos a se envolver com TF. Nesse sentido, mais pesquisas são necessárias para aprofundar o conhecimento sobre os comportamentos de treino, do dia a dia, pois essas informações são fundamentais para fomentar o debate entre os treinadores a respeito das estratégias de treino utilizadas, podendo contribuir na elaboração cada vez mais qualificada da intervenção profissional voltadas aos corredores de rua recreacionais.

1.1. Hipótese

A maioria dos corredores recreacionais realizam o TF, com maior prevalência para os corredores com maior nível de desempenho.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Examinar a presença do treinamento de força na prática dos corredores recreacionais, compreendendo suas características e a percepção desses corredores sobre a importância para o desempenho.

2.2 Específicos

- Identificar as características de treinamento de força realizado pelos corredores recreacionais;
- Verificar se as características do treinamento de força estão de acordo as evidências da literatura;
- Verificar se há associação entre nível de desempenho e a presença do treinamento de força.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Perfil e características do corredor recreacional

Existe na literatura científica diversas classificações de corredores quanto ao seu perfil e características, essa diversidade tem como base fatores demográficos, comportamentais e de treinamento. Segundo Hespanhol Junior et al. (2012), entender melhor o perfil do corredor recreacional pode auxiliar na implementação de estratégias com abordagem multidisciplinar, possibilitando ações mais eficazes para reduzir as lesões musculoesqueléticas. De acordo com esses autores, os resultados encontrados identificaram um perfil de corredor recreacional com uma média de prática de corrida de 5 anos, uma frequência semanal de 4 sessões de treino de corrida, com um volume de 35km por semana e tendo a prova de 10km como favorita.

De acordo com Besomi et al. (2018), ao realizarem um estudo com 752 participantes objetivando determinar perfis de corredores com base em seis dimensões, incluindo características de treinamento, destacou-se a necessidade de uma definição clara para o termo corredor recreacional. Segundo os autores, apenas ter ou não motivações competitivas e a participação regular em corridas não são suficientes para classificar esse tipo de população. Ainda no mesmo estudo, os resultados apontaram quatro perfis de corredores (iniciante: com menos de 1 ano; básico: entre 1 e 2 anos; moderado: entre 3 e 4 anos, avançado: com 5 anos ou mais) tendo como base, características de anos de experiência em corrida e volume de treino semanal. Em um estudo mais recente, com 1084 indivíduos, sobre as características de corredores recreacionais de Portugal, essa população foi definida como qualquer indivíduo que correu pelo menos 2 dias na semana ou pelo menos 60 minutos por semana nos últimos 3 meses antecedentes ao estudo e não realiza qualquer preparação para eventos competitivos, além disso, os resultados apontados mostraram uma frequência de treino de $3,4 \pm 1,3$ sessões semanais, um volume de corrida $20,0 \pm 10,7$ km/semana e duração de $3,0 \pm 2,3$ horas/semana (MARQUES; TEIXEIRA, 2021).

Já para Janssen et al. (2020), ao realizarem um estudo para investigar os hábitos de diferentes corredores recreacionais, foram identificados 4 tipos de corredores com base numa amostra de 3727 participantes. São eles: corredor casual

individual, aquele que não pratica a corrida como atividade principal, treina com menos frequência, não participa de eventos e está mais suscetível a abandonar a prática de corrida; o corredor competitivo social, considerado o que participa de eventos, porém com mais ênfase em distâncias entre 5 e 10km, costuma treinar em pequenos grupos, assessorias ou colegas e está mais passivo de abandonar a corrida por motivos sociais; o corredor competitivo individual tem a corrida como sua atividade principal, treina com mais frequência e busca distâncias mais longas com participação mínima de 5 corridas ao longo do ano; por último, o corredor dedicado, que é semelhante aos dois grupos anteriores, além de ser mais experiente e tem uma maior participação em grupos de corrida, porém não apresenta a característica de competitividade tão alta.

Conforme Thuany et al. (2020), do ponto de vista científico, na maioria dos artigos sobre corredores de rua que não são considerados de elite, ainda falta uma caracterização mais específica para definir quem é um corredor recreacional, além disso, dado que o perfil e o desempenho dos corredores se baseiam em um conjunto de variáveis, o uso de uma classificação que reflita todas as variáveis não é uma tarefa fácil. Com as classificações dos tipos de corredores aqui registradas, o termo corredor recreacional certamente não significa que não exista uma motivação intrínseca pela competição, essa pode ser o simples desejo de melhorar o seu tempo ou a distância percorrida, o que pode ser um meio de atividade física para fins de saúde e estética, inevitavelmente pode se transformar em um desejo de melhorar o desempenho.

Dessa forma, permanece na literatura alguma confusão no que se refere a uma definição clássica do termo “corredor recreacional”. Nesse sentido, para os fins do presente estudo e em conformidade com as características apresentadas na literatura, o termo corredor recreacional irá se referir a qualquer sujeito que pratique corrida pelo menos há 12 meses, no mínimo 2 vezes na semana e que possua experiência prática em corridas de 5km e/ou 10km.

3.2. Treinamento de força no contexto da corrida de rua

A ideia de combinar o TF com o treinamento de corrida de rua ficou inicialmente conhecida por uma parcela de corredores e treinadores como algo que pudesse gerar adaptações contraproducentes ao desempenho de um corredor de rua, devido a uma possível ação negativa que o treinamento de força possa ter sobre o desempenho de corrida. No entanto, Brito, Soares e Silva (2019) afirmam que com a devida distribuição e monitoramento das normativas de carga, essa mesma combinação é capaz de

aprimorar o condicionamento de atletas, diminuindo possíveis efeitos de interferência sobre o desempenho específico da modalidade. Segundo Colaço (2014), para uma maior eficiência no aproveitamento energético durante a corrida é necessário realizar sessões de treino que induzam alterações mecânicas positivas, assim como melhorias no comportamento muscular, tanto do aspecto neuromuscular e proprioceptivo como dos níveis de resistência muscular que permitam ao corredor uma atividade técnica adequada durante todo o esforço e, principalmente, em situações de fadiga.

Embora vários estudos apontem benefícios do TF para o desempenho de corredores tanto de alto nível (PAAVOLAINEN et al., 1999; TROWELL et al., 2019) quanto recreacionais (KELLY et al., 2008; TAIPALE et al., 2014), parece que, em alguns casos na prática do treinamento, os corredores ainda encaram o TF como algo dispensável na melhora do desempenho (SCHUMANN et al., 2016). Em uma revisão sistemática com metanálise conduzida por Trowell et al. (2019), foram constatadas fortes evidências de que o treinamento de força combinado com o treino de corrida melhora a força de flexão plantar do tornozelo, flexão de joelho e a extensão do joelho mais do que o treinamento de corrida realizado de forma isolada. Os autores também verificaram baixa evidência de que adaptações na força muscular, controle neuromuscular e aumento do *stiffness* musculotendíneo, induzidos pelo treinamento combinado, realmente se transferem para alterações positivas na corrida, como por exemplo, a diminuição no tempo de contato com o solo.

Guglielmo et al. (2009) compararam os efeitos do TF de alta intensidade aos do treinamento de potência sobre indicadores de desempenho neuromuscular e a EC em 17 corredores com experiência em provas de média e longa distância. Nesse estudo, tanto o TF quanto o de potência foram realizados em máquinas. O grupo TF realizou 3-4 séries, 5-6 repetições máximas, enquanto o grupo potência consistiu em 3-4 séries e 12 repetições sendo realizadas em alta velocidade. Os resultados apresentaram que o TF de alta intensidade foi mais eficaz em melhorar a EC em 6,2% ($p < 0,005$) após o período de intervenção, já o grupo potência não alterou a EC de forma significativa.

Por outro lado, um dos estudos pioneiros que verificou a influência da força explosiva sobre o desempenho em corredores de rua sem a necessidade de utilizar equipamentos (SPURRS et al. 2003), examinou o efeito de 6 semanas de treinamento de potência sobre o desempenho de corredores de rua, esse treinamento era baseado em diferentes tipos de saltos e era realizado 2 vezes por semana nas três primeiras

semanas e 3 vezes por semana nas últimas três semanas. Os resultados mostraram uma melhora de 6,7% ($p < 0,004$) na EC para velocidade 12km/h e 6,4% ($p < 0,005$) para velocidade 14km/h. Essa melhora também foi relacionada a melhora no desempenho de corridas contra relógio de 3km, além de um aumento de 7,8% no teste de salto horizontal com pernas alternadas e de 13,2% no salto vertical com contra movimento.

O papel dos aspectos de força e potência muscular, no desempenho em corridas de longa distância e estratégias para melhora desses, tem sido investigado nas últimas décadas, possibilitando corredores e treinadores a tirarem melhor proveito de sessões de TF em suas rotinas de treinamento. Nesse sentido, Storen et al. (2008) avaliaram 17 corredores treinados (9 homens e 8 mulheres) divididos em 2 grupos: um grupo permaneceu com sua rotina de treinamento de corrida, enquanto o outro, acrescentou um programa de treino de força. O programa foi conduzido por 8 semanas e com a frequência semanal de 3 sessões, onde os sujeitos realizavam 4 séries, com a utilização de 4 repetições máximas no exercício de agachamento. Os resultados apontaram melhoras no tempo de exaustão na máxima velocidade aeróbia (21,3%), no teste de 1RM (33,2%) e na taxa de desenvolvimento de força (26%).

De acordo com o que apontam esses estudos, parece que a realização de um volume e intensidade consideráveis de sessões de treinamento de força, por meio de exercícios caracterizados nesses estudos como sendo aqueles realizados de forma isolada com pesos livres e máquinas, como por exemplo: agachamento, *leg press*, cadeira extensora e os pliométricos, podem ser as formas mais utilizadas pelos treinadores e praticantes de corrida de rua, devido aos respectivos papéis que cada um exerce no desenvolvimento da produção de força muscular e na função do ciclo alongamento encurtamento (CAE) e que podem implicar em melhorias com um importante grau de transferência para a corrida.

3.2.1. Mecanismos potenciais do treino de força para corredores

A literatura cada vez mais evidencia que além das variáveis cardiorrespiratórias, características neuromusculares como ativação neural e o aproveitamento da energia elástica também são importantes para o desempenho da corrida (BEATTIE et al., 2017; BERRYMAN et al., 2018; RØNNESTAD; MUJICA, 2014). O CAE representa a capacidade dos músculos e tendões de absorver a energia mecânica e armazená-la como energia potencial elástica, que poderá ser utilizada na fase concêntrica do movimento, causando um aumento da força gerada com baixa

demanda metabólica (KOMI, 2000; KOMI; BOSCO, 1978; KUBO; KAWAKAMI; FUKUNAGA, 1999). Já o *stiffness* pode ser descrito como o grau de rigidez ou capacidade de um objeto resistir a deformação em resposta a aplicação de força, podendo ser determinado em vários níveis da perna (tendão, fibra muscular e articulação) (BRAZIER et al., 2019; MALONEY; TURNER; FLETCHER, 2014; ZATSIORSKY; LATASH, 1993).

De acordo com Beattie et al., (2017), um programa de treinamento realizado ao longo de 40 semanas, com ênfase no desenvolvimento da força máxima, força explosiva e reativa em corredores de 1500m a 10.000m, resultou em aumentos significativos de 7,2% na força reativa de característica rápida, avaliada por meio do *drop jump* (30cm) e de 11% na força reativa lenta, avaliada por meio do salto com contramovimento. A justificativa para utilização desse método em corredores refere-se à eficiência no desenvolvimento de força e potência através da combinação de exercícios que objetivam condições ideais para uma otimização da atividade do CAE, o grau de *stiffness* e a taxa de desenvolvimento de força, possibilitando ao corredor produzir maior propulsão com menos consumo de energia durante cada fase de apoio na corrida (BEATTIE et al., 2017; LI et al., 2019; VOGT; HOPPELER, 2014).

Ainda segundo Beattie et al. (2017), teoricamente, do ponto de vista neural, um padrão de recrutamento da musculatura das pernas mais eficiente pode diminuir o custo energético da corrida, seguindo o “princípio do tamanho” (HENNEMAN et al., 1965), a aplicação do treinamento de força pode aumentar o recrutamento de fibras do tipo I e IIa e retardar o recrutamento de fibras menos eficientes aerobiamente (tipo IIb) isto é, ao realizar exercícios de força, uma ordem de recrutamento é respeitada, onde as fibras menores (tipo I e IIa) são as primeiras a serem recrutadas, minimizando a quantidade de fadiga, dessa forma, a capacidade do organismo recrutar melhor uma grande quantidade de fibras para ações simultâneas é estimulada. Isso reduziria o consumo submáximo de oxigênio, ou seja, mais economia e maior capacidade para situações de alta intensidade durante a corrida, como por exemplo: no sprint final. Já em relação ao aspecto morfológico os fatores mais importantes são a melhora do grau de *stiffness*, e a utilização do CAE. Segundo Vogt (2014), corredores com uma melhor capacidade de utilização do CAE tem um maior aproveitamento de força durante a fase de propulsão (momento em que o corpo é impulsionado para cima e para frente), logo após a ação excêntrica, de aproximadamente 50%. Como também apontam Beattie et al., (2017), uma melhor utilização da energia elástica por meio da estrutura

musculotendínea, reduz a demanda de ATP da musculatura, consequentemente melhorando a EC, $\dot{V}O_2\text{max}$ e o *sprint*.

3.2.2. A importância do treinamento de força para o corredor recreacional

Segundo Festa et al. (2019), além dos corredores recreacionais representarem a maior parte dos participantes em corridas de rua, também seguem programas de treinamento estruturados que são aliados aos compromissos familiares, de trabalho e competições. Em relação aos programas de treinamento, Mikkola et al. (2011) destacam que quando comparados a corredores de alto nível ou de elite, corredores recreacionais podem responder de maneira diferente ao TF, ou seja, um treinamento com peso alto (6RM) resulta em adaptações específicas a *performance* neuromuscular e possivelmente na característica de *endurance*, devido as diferenças no histórico de treinamento e no volume geral do treino de corrida concomitante ao treino de força. Dessa forma, pode ser de grande interesse para qualquer corredor conhecer as possíveis estratégias de treinamento de força capazes de melhorar seu rendimento na corrida.

Devido a importância já mencionada do TF para essa população, alguns estudos que investigaram o tema serão apresentados a seguir, sobretudo por apresentarem resultados interessantes e que merecem a atenção dos treinadores de corrida. Um estudo realizado por Kelly et al. (2008), com corredoras recreacionais e com pouca ou nenhuma experiência em TF foi conduzido durante 10 semanas, com 3 sessões semanais, organizadas em 3 séries de 5 repetições, com intensidades equivalentes a 60%-70% de 1RM na primeira semana, 70%-80% de 1RM na segunda semana até atingir as 5 repetições máximas por volta da terceira semana. A carga foi aumentada sempre que a sexta repetição pudesse ser realizada. As mulheres foram divididas em 2 grupos: um grupo realizou apenas treinos de corrida e o outro grupo incluiu o treino de força máxima junto ao treino de corrida. O grupo que treinou força combinado com o treinamento de corrida teve aumento significativo da força máxima e apresentou uma melhora no tempo do teste contra relógio de 3km (tamanho do efeito médio de 0,64).

Mikkola et al. (2011) compararam três diferentes manifestações de força sobre o desempenho neuromuscular e de corrida em alta intensidade em 27 corredores recreacionais que foram divididos em 3 grupos: força máxima (3 séries com 4 a 6RM), grupo força explosiva que treinou com cargas de 0 a 40% 1RM, ambos tiveram

recuperação entre 2-3 minutos entre as séries, além de um grupo resistência muscular, considerado como grupo controle que utilizou o peso corporal como carga e apenas 20 segundos de recuperação entre as séries. Os participantes não tinham experiência em treinamento de força e foram submetidos a 6 semanas de período de familiarização aos exercícios e 8 semanas de um programa de TF como suplemento ao treino de corrida, sendo avaliados antes e após as 8 semanas nos seguintes testes: salto com contra movimento vertical, 1RM no *Leg Press*, eletromiografia dos extensores do joelho, Teste de resistência de velocidade máxima em esteira, Economia de corrida (EC) nas velocidades 10 e 12km/h e um teste de corrida anaeróbia máxima (*vMART*). Todos os 3 grupos tiveram melhorias no desempenho de corrida, no entanto, as melhorias observadas nos grupos força máxima e força explosiva foram obtidas sem aumentos significativos no VO₂max e EC, já no grupo resistência muscular, não houve melhoria nos parâmetros neuromusculares, porém, teve uma tendência para aumento do VO₂max mais do que nos outros dois grupos (tamanho do efeito 2 vezes maior), de acordo com os autores, a interação de fatores neuromusculares e a capacidade de realizar exercícios em alta intensidade tiveram alguma contribuição para a melhora do desempenho de corrida em participantes recreacionais.

O trabalho realizado por Wei et al. (2020) objetivou determinar se 2 protocolos de aquecimento melhorariam de forma aguda o indicador de desempenho (EC) em corredores recreacionais. A hipótese de pesquisa era de que ambos os protocolos (pliométrico e resistido) induziria mudanças significativas na EC. Para tanto, os sujeitos completaram 3 sessões experimentais (controle, aquecimento pliométrico e aquecimento resistido) em um desenho cruzado, usando o arranjo quadrado latino, com as sessões separadas por 48h. O aquecimento pliométrico era composto por 2 séries de 8 repetições em cada tipo de salto (*squat jump*, salto em tesoura e saltitos com as duas pernas) separados por 60 segundos entre cada série. Já no aquecimento resistido, os indivíduos realizavam 6 séries de 10 segundos de corrida, vestindo um colete com 20% do peso corporal a uma velocidade auto determinada. Para o grupo controle os indivíduos realizavam as mesmas 6 séries, porém sem o colete com peso. O principal achado desse estudo foi que o protocolo pliométrico melhorou a EC (6,2% na velocidade 7km/h; 9,1% em 8km/h ; 4,5% em 9km/h e 4,4% em 10km/h sem alterações nos outros indicadores.

Com base nesses estudos, parece que incorporar o treinamento de força na sua rotina de treinos semanais, os corredores recreacionais podem experimentar uma melhora no desempenho na corrida, como por exemplo: aumento da velocidade e melhora na economia de corrida. Além disso, o TF pode ser utilizado com uma estratégia para minimizar o risco de lesão, como aponta o tópico seguinte.

3.2.3. Treinamento de força como medida protetiva para o corredor recreacional

Conhecer os fatores de treinamento de corrida que estão associados a um maior risco de lesão é o primeiro passo para prevenção. Alguns fatores comumente associados com as lesões em corredores são o histórico de lesões prévias e hábitos de treinamento (HESPANHOL JUNIOR; CARVALHO; LOPES, 2012; TORRES; GOMES; DA SILVA, 2020). De acordo com Saragiotto et al. (2014), ao realizarem um estudo qualitativo com 95 (65 homens e 35 mulheres) corredores recreacionais com idade entre 19 e 71 anos, os fatores mencionados com mais frequência estavam relacionados aos hábitos de treinamento (não realização de alongamento, volume de corrida excessivo e falta de treino de força), além dos calçados inapropriados utilizados para correr.

Os benefícios de incluir o TF no programa de treinamento do corredor recreacional devem ser observados tanto para a melhora do desempenho quanto para minimizar o risco de lesão. Ao comparar o TF (musculação) com outros métodos de treinamento (alongamento e funcional), o TF apresentou uma redução de cerca de um terço na lesões, sendo considerada a estratégia de maior efeito protetivo em relação a incidência de lesões, nessa pesquisa, foram analisados 25 estudos aleatorizados, incluindo 26.610 participantes com 3.464 lesões. (LAUERSEN et al. 2014). De acordo com Duplanty et al. (2018), o TF complementar, não só pode melhorar a corrida como também a saúde do sistema ósseo. No estudo realizado pelos autores, comparou-se a Densidade Mineral Óssea (DMO) na região lombar e no fêmur de corredores recreacionais (volume semanal de corrida >32km). Os participantes foram divididos em grupo controle (uma hora de exercício físico por semana); grupo corrida (volume semanal de corrida maior que 32km) e o grupo corrida mais TF (pelo menos uma sessão de exercícios resistidos por semana). Os resultados apresentados apontaram que corredores que realizavam TF tiveram maiores valores de DMO do que os que não realizavam.

Como apresentado pelos estudos prévios, a adoção do treinamento de força parece tratar-se de uma estratégia eficiente para aumentar tanto o desempenho quanto a capacidade de proteger os corredores de uma lesão anterior.

4. MÉTODOS

4.1. Caracterização da Pesquisa

O presente estudo se caracteriza como um levantamento exploratório e descritivo, com corte transversal. Segundo Rouquayrol e Almeida (2006), estudos transversais são pesquisas que visualizam a situação de uma população em um determinado momento como instantâneos da realidade. Para isso, utilizamos uma abordagem mista para fazer análise e interpretação dos dados (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012).

4.2. Amostra

Participaram da pesquisa 803 praticantes de corrida de rua, sexo masculino (n=495) e feminino (n=308), idade entre 18 e 73 anos ($M=39,05 \pm 9,63$); peso ($74,53 \pm 13,64$ Kg); estatura ($170 \pm 0,91$ cm) IMC ($M=25,31 \pm 3,67$ kg/m²), residentes das 9 capitais do nordeste do Brasil: João Pessoa = 256 (31,9%); Natal = 151 (18,8%); Recife 52 (6,5%); Maceió = 52 (6,5%); Aracaju = 66 (8,2%); Salvador = 85 (10,6%); São Luiz = 31 (3,9%); Teresina = 56 (7,0%); Fortaleza = 54 (6,7%) . A amostra foi determinada de forma não probabilística e intencional, na qual os participantes foram selecionados por meio de redes sociais (*Instagram* e *facebook* p. ex.), telefonemas, aplicativos de mensagens instantâneas (*Whatsapp*) e de forma presencial, indivíduos com idade acima de 18 anos e que possuísem experiência prática em provas e/ou treinamento de corrida de rua nas distâncias 5km e/ou 10km. Os critérios de inclusão do estudo, por sua vez, foram adotados com base nas características apresentadas na literatura: os participantes deveriam apresentar pelo menos 12 meses de experiência em treinamento de corrida e estar treinando corrida de forma regular nos últimos 04 meses que antecederam a coleta; devem treinar corrida pelo menos 2 vezes por semana, com volume semanal mínimo de 20 km para os corredores de 10 km, volume mínimo semanal de 10 km para os corredores de 5 km e não ser profissional da corrida de rua. Foram excluídos do estudo os participantes que não

preencheram todas as informações solicitadas pelo questionário, além daqueles que apresentaram duplicidade de preenchimento do questionário observadas durante tabulação dos dados, e, por fim, os que tinham idade abaixo de 18 anos.

4.3. Desenho do Estudo

O estudo consistiu em desenvolver e aplicar um questionário estruturado (Apêndice 1), formatado para os objetivos dessa pesquisa a partir da leitura de estudos sobre o TF em corredores recreacionais, que foi disponibilizado em algumas redes sociais (*whatsapp*, *instagram* e email) por meio de um link e *QR code*, cujo endereço eletrônico direcionava para plataforma *Google Forms*.

Para determinar se o questionário estava adequado aos fins da proposição da pesquisa, o processo de validação de conteúdo foi realizado (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; POLIT; BECK, 2006). As etapas desse processo desenvolveram-se conforme os seguintes procedimentos: a) formação de um comitê de juízes com 07 profissionais que atuam na prática de corrida de rua há pelo menos 05 anos e um comitê de juízes com Professores doutores que possuem conhecimento específico sobre a modalidade em questão; b) envio do questionário para avaliação e julgamento do instrumento pelos comitês de juízes; c) análise do nível de concordância entre os juízes e de todas as sugestões e apontamentos encaminhados para a elaboração da versão final do questionário.

Finalizado esse processo, a próxima etapa foi a inserção do questionário final na plataforma, em seguida, foi feita a aplicação do instrumento conforme os critérios citados anteriormente. Os participantes foram contactados por meio de redes sociais (*Instagram* e/ou *Whatsapp*) ou de forma direta pelo próprio pesquisador, os informou sobre os fins da pesquisa. Os indivíduos que aceitaram participar do estudo, receberam um link para confirmação do termo de consentimento e, em seguida, o link para o preenchimento do questionário que estava dividido em 4 blocos de questões. O recebimento de respostas para o questionário foi encerrado após o período de 20 dias corridos (05 a 26 de junho), através da desabilitação automática do link.

4.4. Instrumento para coleta de dados

4.4.1. Detalhamento do Questionário *On line*

Primeiramente, um levantamento foi realizado na literatura com a finalidade de verificar a existência de instrumentos que mensurassem as variáveis investigadas em nosso estudo. Com base em estudos prévios (BLAGROVE et al., 2017; GARCÍA-PINILLOS et al., 2020), o questionário intitulado: “Hábitos de treinamento de corredores das capitais do nordeste do Brasil” foi desenvolvido. Ressalta-se ainda que o instrumento teve avaliação e colaboração dos membros da banca examinadora por ocasião da qualificação do projeto no que concerne à construção, seleção e organização dos itens.

A ferramenta utilizada para o desenvolvimento e preenchimento do questionário foi o *Google Forms*, um serviço gratuito que disponibiliza suporte para criar formulários personalizados *online*, além do armazenamento no servidor do *Google* que pode ser acessado de qualquer lugar (GOOGLE, 2017).

Dessa forma, o instrumento foi dividido em quatro seções, contendo 34 questões subjetivas e objetivas que forneceram dados categóricos nominais e ordinais. O primeiro bloco tratou de dados demográficos (idade, gênero, capital que reside, escolaridade); o segundo bloco foi direcionado às informações técnicas (treino realizado ou não com assessoria, tempo de prática de corrida e o melhor tempo do participante em distâncias de 5km e 10km nos últimos seis meses); o terceiro bloco foi elaborado em torno da característica do treinamento de corrida nos últimos seis meses, frequência e volume de treino semanal, (ex.: 2-3 horas e 30-35km); o quarto bloco, foi desenvolvido com o intuito de serem apresentadas as características do treinamento de força do participante, ou seja, sua frequência semanal, tipo de exercícios, percepção da importância do TF (por meio de uma escala tipo *Likert* na faixa de 1-3, onde 1 significa sem importância e 3 muito importante. A ordem de realização da sessão de TF (antes do treino de corrida, depois do treino de corrida), número de repetições por série (ex: 1 a 5 repetições, 8 a 12 repetições).

4.4.2 Análise do desenvolvimento do questionário

Para a verificação da qualidade dos elementos e itens do questionário como representativo do construto, o instrumento foi submetido ao processo de validação de conteúdo por especialistas (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; LYNN, 1986;

POLIT; BECK, 2006). O padrão adotado considerou esse processo em duas etapas, sendo a primeira a fase de desenvolvimento, referente à criação do instrumento e posteriormente a fase de julgamento, a partir de um comitê de juízes.

De modo a compor o grupo de especialistas para a validação do conteúdo, participaram como membros, 07 juízes com pós-graduação em educação física, a nível de doutorado, experiência em pesquisa na área de ciências do esporte (acadêmicos) e conhecimento relevante quanto à modalidade esportiva. Outros 07 juízes com experiência prática profissional e envolvimento direto com a população do estudo (treinadores) também foram incluídos como membros do comitê. A seguir, os quadros 1 e 2 apresentam o perfil de cada juiz participante da pesquisa.

Quadro 1 – Perfil dos juízes acadêmicos

Juiz	Titulação acadêmica	Experiência acadêmica	Experiência prática na modalidade
01	Doutorado	9 anos como professor da disciplina Atletismo; 14 anos de experiência em pesquisa com corredores de rua.	15 anos como treinador de corredores de rua e 16 como praticante de corrida de rua.
02	Doutorado	9 anos como professor da disciplina Treinamento Esportivo; 15 anos de experiência em pesquisa com treinamento de força.	19 anos como praticante de corrida de rua.
03	Doutorado	5 anos como professor da disciplina Atletismo; 2 anos como professor de Treinamento Esportivo e 1 ano de experiência em pesquisa com corredores de rua.	2 anos como treinador de corredores de rua; 6 anos como praticante de corrida de rua.
04	Doutorado	5 anos como professor da disciplina Atletismo; Treinamento Esportivo 6 anos e 12 anos de experiência em pesquisa com treinamento de força.	15 anos como treinador de corredores de rua; 21 anos como praticante de corrida de rua.
05	Doutorado	1 ano como professor da disciplina Atletismo e Treinamento esportivo; 4 anos de experiência em pesquisa com treinamento de força.	
06	Doutorado	4 anos como professor da disciplina Atletismo; 32 anos como professor da disciplina Treinamento esportivo e 21 anos de experiência em pesquisa com corredores de rua.	16 anos como treinador de corrida de rua.
07	Doutorado	Mais de 5 anos como professor da disciplina Atletismo.	mais de 30 anos como praticante de corrida (pista, rua e no triatlo).

Quadro 2 – Perfil dos juízes treinadores

Juiz	Titulação acadêmica	Experiência na modalidade
01	Mestrado	6 anos como treinador de corredores de rua; 6 anos como praticante de corrida de rua e 6 anos de experiência em pesquisa com corredores de rua
02	Especialista	10 anos como treinador de corredores de rua; 22 anos como praticante de corrida de rua.
03	Especialista	26 anos como treinador de corredores de rua; 6 anos como praticante de corrida de rua.
04	Especialista	10 anos como treinador de corredores de rua; 20 anos como praticante de corrida de rua.
05	Especialista	10 anos como treinador de corrida de rua e montanha; 12 anos como praticante de corrida de rua e montanha.
06	Especialista	8 anos como treinador de corrida de rua; 15 anos como praticante de corrida de rua.
07	Especialista	7 anos como treinador de corrida de rua; 10 anos como praticante de corrida de rua

O processo de validação de conteúdo foi composto por duas fases distintas, utilizando procedimentos qualitativos e quantitativos (LYNN, 1986). A primeira fase, consistiu na identificação dos domínios, geração dos itens do instrumento e sua formação, considerando as definições conceituais e operacionais baseadas na literatura e/ou desenvolvidas pela experiência dos pesquisadores. Entende-se por domínios, os elementos representativos do fenômeno que se pretende medir. Já os itens são elementos traduzidos dos objetivos específicos e que apresentam relevância e representatividade de forma individual.

O segundo estágio consistiu na análise e avaliação de cada item individualmente pelos especialistas, verificando os seguintes critérios: clareza de linguagem, relevância teórica e pertinência das questões quanto aos objetivos. Esses critérios foram utilizados para considerar os itens adequados, além disso, o uso desses critérios, teve como objetivo alterar e/ou eliminar qualquer item que fosse ambíguo, incompreensível, com termos vagos, questões duplicadas ou jargões que remetesse juízo de valor, dentre outros (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015;

LYNN, 1986; POLIT; BECK, 2006). Os juízes que formaram os comitês foram selecionados pelas características de suas formações, qualificações, experiências e disponibilidades, pois, assim os mesmos teriam tanto aproximações metodológica quanto com o universo investigado. Como pré-requisito para a seleção dos juízes acadêmicos, foi a titulação de doutor e que compreendessem o universo investigado. Já os juízes treinadores deveriam atuar na prática de corrida de rua por pelo menos 05 anos.

4.4.2.1 Avaliação do conteúdo pelo comitê de especialistas

O papel do comitê de especialistas foi avaliar cada item do questionário, registrando suas pontuações em uma escala do tipo *Likert*. Para tal, foi elaborada uma planilha de avaliação também no *Google Forms*, em que cada questão era contemplada pelos critérios adotados e poderia ser pontuada numa escala de 1 a 4 de acordo com cada critério utilizado. Seguindo essa ideia, se a questão não atendesse de forma alguma o critério avaliado, sua pontuação deveria ser 1, caso o item atendesse plenamente tal fator, sua nota deveria ser 4 (ver fig. 1).

Figura 1 – Exemplo da questão com os critérios de avaliação

	1	2	3	4
Clareza de Linguagem	☐	☐	☐	☐
Pertinência	☐	☐	☐	☐
Relevância teórica	☐	☐	☐	☐

Para avaliação dos itens, uma carta explicativa (ver apêndice 3) apresentando o instrumento como um todo, a sua pontuação e interpretação foi enviada aos especialistas. Nessa carta que foi enviada junto com o questionário, havia uma explicação detalhada sobre a forma de resposta. O comitê de especialistas formado pelos acadêmicos, considerou os seguintes critérios: clareza de linguagem, relevância teórica e pertinência em relação aos objetivos. Já o comitê formado pelos treinadores

apenas julgou os itens quanto ao critério de clareza de linguagem, esse expediente foi utilizado para reforçar o julgamento desse critério, tendo em vista a aproximação desses juízes com os participantes da pesquisa. Em relação à clareza de linguagem, procurou-se avaliar a redação dos itens, isto é, se os itens estavam redigidos de forma que o conceito estivesse compreensível e expressado adequadamente ao que se espera medir, tendo como pergunta norteadora: “O item apresentado está claro?”. O parâmetro pertinência, por sua vez, foi utilizado para avaliar se os itens realmente refletiam os conceitos envolvidos e se eram adequados para atingir os objetivos propostos, tendo como pergunta norteadora: “Quão pertinente é a questão para o objetivo do estudo? No que tange a relevância teórica, foi avaliado se as questões apresentadas estavam dentro de um arcabouço teórico compatível ao tema investigado necessário para este estudo e para continuação da temática abordada, tendo como pergunta norteadora: “Qual a relevância teórica desta questão para este estudo”? (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Após a avaliação realizada pelos especialistas, recorreu-se, ao cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para cada item (IVCi) e também do instrumento geral (IVCt), proposto por Polit e Beck (2006), tanto como medida quantitativa para obtenção da concordância entre os juízes, quanto como representatividade dos itens em relação ao conteúdo em estudo. O IVCi representa a média dos índices de validade de conteúdo dos itens do questionário, sendo calculado por meio da soma de concordâncias dos itens que foram marcados por “3” ou “4” pelos juízes, dividido pelo número total de juízes. Nesse sentido, o IVCt é a média calculada para todos os itens referente à clareza de linguagem, pertinência prática e relevância teórica do instrumento, sendo realizada a soma de todos os IVC calculados separadamente, dividido pelo número total de itens. Neste estudo, considerou-se índice mínimo de 0,78 tanto para avaliação de cada item como para avaliação geral do instrumento (LYNN, 1986).

4.5 Procedimentos de coleta de dados

A aplicação do questionário ocorreu no período de 05 a 27 de junho de 2021 e, ao longo desses dias, várias assessorias e treinadores de corrida de rua das nove capitais do nordeste foram contactados por meio de redes sociais (*Instagram* e/ou *Whatsapp*) e solicitados a divulgar o estudo aos seus atletas. Os corredores também foram convidados individualmente pelos pesquisadores a participarem da pesquisa,

caso eles concordassem em participar, eles poderiam clicar no link para o questionário, e teriam acesso a todas as informações necessárias. De acordo com os procedimentos de consentimento (ver apêndice C) informados *online*, os participantes foram informados sobre os objetivos e detalhes do estudo. Após o consentimento da participação no estudo, os indivíduos preencheram os itens do questionário, dividido em quatro blocos de questões já mencionados anteriormente.

4.6 Formação dos quartis de desempenho

Para a comparação entre os níveis de desempenho, os sujeitos foram divididos em quatro grupos: 1º Quartil (nível 1 de desempenho); 2º Quartil (nível 2 de desempenho); 3º Quartil (nível 3 de desempenho) e 4º Quartil (nível 4 de desempenho), de acordo com o melhor tempo na distância de 5km em treino e/ou prova realizada nos últimos 6 meses antecedentes ao estudo. Para a divisão dos quartis de desempenho foi considerado a divisão dos tempos percorridos na distância de 5km, ajustados pelo sexo e idade. As idades foram consideradas a partir das faixas etárias da Confederação Brasileira de Atletismo (CBAt).

Para a caracterização do nível de desempenho os sujeitos foram separados em função do sexo, em seguida foram subdivididos em quatro grupos, de acordo com as faixas etárias, dentro de cada grupo houve uma outra subdivisão de acordo com os tempos relatados pelos sujeitos. Os grupos são apresentados para o sexo masculino: Nível 1 (00:15:00 a 00:23:19); Nível 2 (00:21:02 a 00:26:00); Nível 3 (00:23:45 a 00:28:54) e Nível 4 (00:26:03 a +00:30:00) e para o sexo feminino Nível 1 (00:19:15 a 00:27:00); Nível 2 (00:25:22 a 00:30:00); Nível 3 (00:28:30 a 00:34:10) e Nível 4 (00:33:00 a +00:34:16).

4.7 Considerações Éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências Médicas, da Universidade Federal da Paraíba (CEP – CCM/UFPB) na data 30/04/2021, Parecer n. 4.682.964, CAAE: 43221221.8.0000.8069. O presente estudo atendeu a todos os pré-requisitos de pesquisa com seres humanos de acordo com a resolução 466/2012, a pesquisa

também atendeu ao Ofício Circular n. 02/2021 – CONEP/SECNS/MS de 2021, que versa sobre as orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Os sujeitos da pesquisa foram esclarecidos, e solicitados a preencherem o TCLE – *on line* (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) (Apêndice 2),

4.8 Análise dos dados

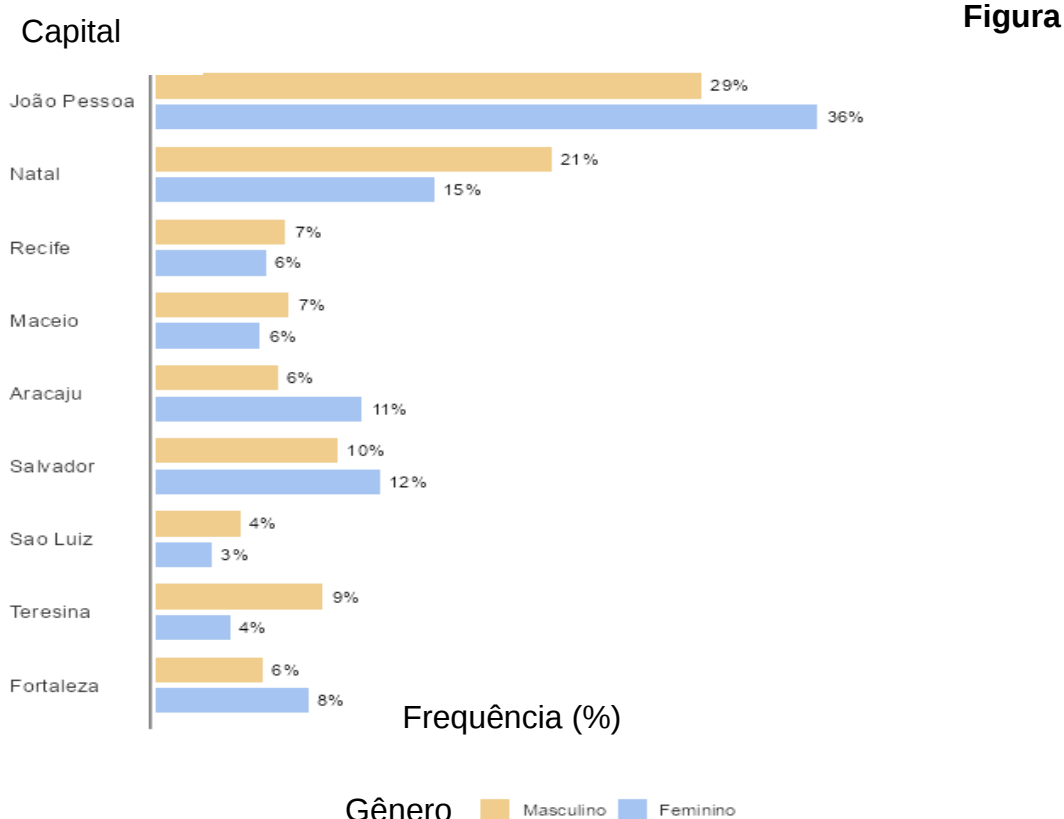
As análises foram feitas em etapas sucessivas. Em um primeiro momento, o cálculo do IVC do instrumento foi realizado. Para o IVC, tabulou-se as respostas dos especialistas e calculou-se tanto a média de cada um dos itens individualmente quanto a média total de toda escala. Os IVC obtidos para o questionário, referentes a clareza de linguagem para os acadêmicos e treinadores foi de 0,88 e 0,93 respectivamente. Em relação à pertinência prática e à relevância teórica, apenas os acadêmicos realizaram a avaliação, sendo obtido o escore máximo (1,00). Neste estudo, considerou-se índice mínimo de 0,78 tanto para avaliação de cada item como para avaliação geral do instrumento (LYNN, 1986). Esses resultados demonstram um nível altamente satisfatório, que pode ser interpretado de maneira positiva, pois trata-se de um instrumento qualificado para medir hábitos de treinamento de força de corredores de rua recreacionais. As respostas dos especialistas foram inseridas e analisadas por meio do programa Microsoft Excel 2007.

Posteriormente, os dados coletados após aplicação do questionário são apresentados de forma descritiva como média e desvio padrão para as variáveis intervalares, já as variáveis categóricas são descritas como frequência e percentual. O teste Qui-Quadrado(X^2) foi utilizado para determinar as diferenças entre as frequências para cada níveis de grupos e associação entre as variáveis categóricas. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

5 RESULTADOS

Um total de 801 corredores de todas as nove capitais do nordeste do Brasil preencheram o questionário, sendo 493 homens (61,6%) e 308 mulheres (38,4%). Na figura 2 está apresentado os sujeitos da pesquisa por gênero e cidade. Os corredores expressaram um tempo de prática de corrida de $6,21 \pm 6,47$ anos para os homens e $4,03 \pm 3,73$ para as mulheres. Em relação a prova preferida pelos corredores 33,3% dos respondentes preferem a distância de 5km e 40,1% preferem a distância de 10km. Na comparação entre os sexos, a distância realizada com maior frequência pelos participantes mostrou diferença significativa ($X^2 = 21,89$; $<0,001$) onde os homens (63,9%) relataram uma maior preferência pela distância de 10km em comparação as mulheres (36,1%). A tabela 1 apresenta informações a respeito das características descritivas dos corredores.

2.



Distribuição dos sujeitos do estudo por capital do nordeste e por gênero.

5.1 Características do treino de corrida

Em relação às informações gerais sobre o treino de corrida, 59,9%(n=580) dos corredores realizam de 3 a 6 horas por semana de sessões de treino, 49,2%(n=395) dos corredores relataram correr 3 vezes por semana e 79,7% (n=628) percorrem um volume semanal maior do que 15km. Quanto à prescrição do treino de corrida 75%(n=602) dos respondentes realizam planilha de treino formulada por assessorias de corrida.

TABELA 1. Características descritivas dos corredores, estratificada por gênero.

	GÊNERO	MÉDIA	DP
IDADE (anos)	Masculino	39.3	10.00
	Feminino	38.6	8.87
PESO (kg)	Masculino	81.2	33.42
	Feminino	63.9	8.87
ESTATURA (m)	Masculino	1.75	0.07
	Feminino	1.63	0.07
IMC (kg/m ²)	Masculino	26.5	3.67
	Feminino	24.1	3.68
TEMPO 5km (min:seg)	Masculino	25.3	5.58
	Feminino	29.6	5.37
TEMPO 10km (min:seg)	Masculino	53.0	12.01
	Feminino	60.7	10.06
TEMPO DE PRÁTICA DE CORRIDA (anos)	Masculino	6.2	6.47
	Feminino	4.0	3.73
		FREQUÊNCIA (%)	
MEMBRO DE ASSESSORIA DE CORRIDA	Masculino	339	56,5%
	Feminino	261	43,5%

5.2 Características do treino de força

A maioria dos participantes do estudo 78,1% (n=625) realiza algum tipo de treinamento de força, desses sujeitos, 78,5% (n=491) realizam Treino de musculação; 49,4% (n=309) exercícios com peso corporal; 21,1% (n=130) Treinamento funcional; 14,4% (n=90) Exercícios com saltos (pliométria); 11,8%(n=74) Corrida em rampa; 4,6% (n=29) Pilates e 2,9% (n=18) Exercícios com elástico. Dos corredores pesquisados, 49,4%(n=310) realizam entre 3 e 4 sessões de treinamento de força por semana e a maioria 62,8% (n=393) inclui o treinamento de força em dias alternados ao treino de corrida. A tabela 2 apresenta informações a respeito das características descritivas do treino de força dos corredores.

TABELA 2. Características do TF dos corredores, estratificada por gênero.

VARIÁVEL	GERAL (n=801)		MASCULINO (n=493)		FEMININO (n=308)			
							Frequência (%)	
TREINO DE FORÇA							X ²	p
Sim	625	78,1%	362	73,5%	263	85,4%	15,59	,000*
Não	176	21,9%	131	26,5%	45	14,6%		
FREQUÊNCIA SEMANAL								
Até 2 sessões	226	36,40%	149	41,5%	77	29,3%	11,634	,003*
Entre 3 e 4 sessões	310	49,40%	171	47,0%	139	52,9%		
Pelo menos 5 sessões	89	14,20%	42	11,5%	47	17,9%		
TEMPO DE PRÁTICA DE TF								
Até 1 ano	209	33,40%	118	32,4%	91	34,7%	9,181	,010*
Entre 1 e 3 anos	180	28,80%	121	33,2%	59	22,5%		
Mais de 3 anos	235	37,90%	123	34,3%	112	42,7%		
NÚMERO DE REPETIÇÕES POR SÉRIE								
1 a 3 reps	203	32,4%	118	32,4%	85	32,3%	10,716	,030*
4 a 6 reps	55	8,8%	43	11,8%	12	4,6%		
8 a 12 reps	288	46,3%	157	43,7%	131	49,8%		
Mais de 15 reps	38	6,1%	22	6,0%	16	6,1%		
NÚMERO DE SÉRIES POR EXERCÍCIO								
1 a 2 séries	41	6,5%	24	6,6%	17	6,5%	4,319	0,504
2 a 3 séries	248	39,6%	149	40,9%	99	37,6%		
3 a 4 séries	240	38,6%	141	39,3%	99	37,6%		
4 a 5 séries	47	7,5%	23	6,3%	24	9,1%		
Mais de 5 séries	18	2,9%	11	3,0%	7	2,7%		
MOMENTO EM QUE REALIZA O TF								
Mesmo turno antes da corrida	37	5,9%	26	7,2%	11	4,2%		
Mesmo turno depois da corrida	78	12,5%	39	10,8%	39	14,8%		0,194
Mesmo dia em turnos diferentes	117	18,7%	71	19,6%	46	17,5%		
Dias alternados ao treino de corrida	393	62,8%	226	62,4%	167	63,5%		

* = Diferença significativa para o sexo feminino.

5.3 Motivações do treino de força para os corredores

Os motivos que os corredores incluem o TF em sua rotina de treinamento são apresentadas na tabela 3. Entre ambos os gêneros, a maioria dos sujeitos realizam o TF para melhorar o desempenho na corrida 451 (72,2%) e 488 (78,1%) reduzir o risco de lesão. No entanto, foi detectado um nível de significância que demonstra uma associação para as mulheres que incluem o TF e melhora da estética ($X^2 = 10,1$; $p = 0,001$); Melhora da técnica de corrida ($X^2 = 5,03$; $p = 0,025$) e Melhora da saúde ($X^2 = 11,7$; $p < 0,001$).

TABELA 3. Motivos de incluir o TF pelos corredores, estratificado por gênero.

VARIÁVEL	GERAL (n=625)		MASCULINO (n=362)		FEMININO (n=263)		Valor p
			Frequência (%)				
DESEMPENHO NA CORRIDA	451	(72,2%)	265	(73,2%)	186	(70,7%)	0,494
ESTÉTICA CORPORAL	256	(41,0%)	129	(35,6%)	127	(48,3%)	0,001*
REDUZIR O RISCO DE LESÃO	488	(78,1%)	278	(76,8%)	210	(79,8%)	0,362
TECNICA DE CORRIDA	232	(37,1%)	121	(33,4%)	111	(42,2%)	0,025*
REABILITAÇÃO DE LESÃO	78	(12,5%)	44	(12,2%)	34	(12,9%)	0,077
MELHORAR A SAÚDE	323	(51,7%)	166	(45,9%)	157	(59,7%)	<,001*

* Diferença significativa para o sexo feminino

As tabelas 4 e 5 apresentam os dados referentes aos motivos de incluir o treinamento de força na rotina de treinamento em relação ao quartil de desempenho para homens e mulheres. Embora não tenha apresentado um valor estatisticamente significativo, a maior proporção de corredores do sexo masculino (78,9%) e (81,1%) que realiza TF respectivamente para melhorar o desempenho e reduzir o risco de lesão encontra-se no grupo de maior nível. Diferentemente dos homens, a prevalência de mulheres (68,1%) que realiza o treinamento de força para melhora do desempenho foi menor no grupo de maior nível.

TABELA 4. Motivações de incluir o TF pelos homens, estratificado por quartil de desempenho em corrida de 5km.

QUARTIL MASCULINO					
Motivos para incluir o TF	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil	4º Quartil	Valor p
DESEMPENHO NA CORRIDA	75 (78,9%)	71 (67,6%)	79 (77,5%)	40 (66,7%)	0,138
ESTÉTICA CORPORAL	26 (27,4%)	42 (40,0%)	41 (40,2%)	20 (33,3%)	0,190
REDUZIR O RISCO DE LESÃO	77 (81,1%)	83 (79,0%)	74 (72,5%)	44 (73,3%)	0,440
TECNICA DE CORRIDA	37 (38,9%)	38 (36,2%)	29 (28,4%)	17 (28,3%)	0,320
REABILITAÇÃO DE LESÃO	9 (9,5%)	16 (15,2%)	9 (8,8%)	10 (16,7%)	0,286
MELHORAR A SAÚDE	34 (35,8%)	52 (49,5%)	48 (47,1%)	32 (53,5%)	0,119

TABELA 5. Motivações de incluir o TF pelas mulheres, estratificado por quartil de desempenho em corrida de 5km.

QUARTIL FEMININO					
Motivos para incluir o TF	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil	4º Quartil	Valor p
DESEMPENHO NA CORRIDA	47 (68,1%)	53 (71,6%)	40 (69,0%)	46 (74,2%)	0,873
ESTÉTICA CORPORAL	31 (44,9%)	32 (43,2%)	35 (60,3%)	29 (46,8%)	0,212
REDUZIR O RISCO DE LESÃO	57 (82,6%)	59 (79,7%)	46 (79,3%)	48 (77,4%)	0,904
TECNICA DE CORRIDA	27 (39,1%)	34 (45,9%)	25 (43,1%)	25 (40,3%)	0,849
REABILITAÇÃO DE LESÃO	4 (9,5%)	13 (17,6%)	7 (12,1%)	10 (16,1%)	0,162
MELHORAR A SAÚDE	42 (60,8%)	45 (60,8%)	31 (53,4%)	39 (53,5%)	0,733

5.4 Prevalência e tipos do treino de força realizados pelos corredores

Devido a maior prevalência do tipo de TF realizado pelos respondentes ter sido a musculação 491 (78,6%), a tabela 6 apresenta a quantidade do tipo de TF que é realizado pelos corredores. Dos 625 respondentes que relataram incluir TF no programa de treino, 295 (47,2%) realizam apenas um tipo de TF, 287 (45,9%) entre 2 e 3 tipos de TF e 43 (6,9%) pelo menos 4 tipos de TF. Quando observado o envolvimento da musculação, dos 491 corredores que incluem esse tipo de treino, 238 (48,5%) combina com mais 1 ou 2 atividades.

TABELA 6. Quantidade e os tipos de TF que são realizados pelos corredores com e sem o envolvimento da musculação

Quantidade de modalidades	Envolvendo Musculação		Não envolvendo musculação		Total	
	n	%	n	%	n	%
Um TF	211	43,0%	84	62,7%	295	47,2%
Entre 2 e 3 TF	238	48,5%	49	36,6%	287	45,9%
Pelo menos 4 TF	42	8,6%	1	0,7%	43	6,9%

As tabelas 7 e 8 mostram respectivamente a prevalência e tipos de TF realizados pelos corredores recreacionais em relação aos quartis de desempenho. Quanto ao grupo do sexo masculino que realiza TF (n = 362), a distribuição dos sujeitos em relação aos quartis foram as seguintes: primeiro quartil 95 (77,9%), segundo quartil 105 (82,7%), terceiro quartil 102 (78,5%) e o quarto quartil 60 (52,6%). Embora a musculação tenha apresentado maior proporção de corredores entre os diferentes níveis de desempenho, essa proporção não diferiu estatisticamente entre os grupos, no entanto, o tipo de treinamento com peso corporal mostrou-se mais prevalente nos grupos de maior nível de desempenho. A prevalência de corredores que incluem TF em seu programa de treino foi maior (p=0,001) nos grupos que apresenta um nível de desempenho elevado (77,9% no 1º quartil vs. 52,6% no 4º quartil; 82,7% no 2º quartil vs. 52,6% no 4º quartil e 78,5% no 3º quartil vs. 52,6% no 4º quartil).

TABELA 7. Frequência e prevalência dos respondentes que utilizam TF em relação ao nível de desempenho em corrida de 5km.

QUARTIL MASCULINO										
TREINA FORÇA	1º Quartil		2º Quartil		3º Quartil		4º Quartil		Total	Valor p
SIM	95	(77,9 %)	105	(82,7 %)	102	(78,5%)	60	(52,6 %)	362	0,001*
NÃO	27	(22,1 %)	22	(17,3%)	28	(21,5%)	54	(47,4%)	131	
Tipo de treino de força										
Frequência (%)										
MUSCULAÇÃO	69	(72,6%)	84	(80,0%)	86	(84,3%)	41	(68,3%)	280	0,065
PESO CORPORAL	57	(60,0%)	46	(43,8%)	38	(37,3%)	28	(46,7%)	169	0,013*
PLIOMETRIA	19	(20,0%)	14	(13,3%)	15	(14,7%)	3	(5,0%)	51	0,075
RAMPA	21	(22,1%)	13	(12,4%)	12	(11,8%)	7	(11,7%)	53	0,124
T. FUNCIONAL	17	(17,9%)	20	(19,0%)	21	(21,6%)	17	(28,3%)	75	0,43
T. COM ELÁSTICO	6	(6,3%)	1	(1,0%)	2	(2,0%)	0	(0,00%)	9	0,038*
PILATES	1	(1,1%)	4	(2,9%)	5	(2,0%)	4	(1,7%)	14	0,310

* Diferença significativa entre os quartis.

Em relação ao gênero feminino que realiza TF (n = 263), a distribuição dos sujeitos em relação aos quartis foram as seguintes: primeiro quartil 69 (89,6%), segundo quartil 74 (89,2%), terceiro quartil 58 (80,0%) e o quarto quartil 62 (81,6%). Embora não tenha apresentado associação significativa, o primeiro (89,6%) e segundo quartil (89,2%) mostraram maior prevalência de corredoras que realizam algum tipo de TF. Vale destacar que houve associação significativa ($p = ,001$) para as mulheres que realizam treinamento pliometrico e maior prevalência (26,1%) no quartil de maior nível.

TABELA 8. Frequência e prevalência dos respondentes que utilizam TF em relação ao nível de desempenho em corrida de 5km.

QUARTIL FEMININO										
TREINA FORÇA	1º Quartil		2º Quartil		3º Quartil		4º Quartil		Total	Valor p
SIM	69	(89,6 %)	74	(89,2 %)	58	(80,0%)	62	(81,6 %)	263	0,233
NÃO	8	(10,4 %)	9	(10,8%)	14	(19,4%)	14	(18,4%)	45	
Tipo de treino de força	Frequência (%)									
MUSCULAÇÃO	57	(82,6%)	62	(83,8%)	49	(84,5%)	43	(69,4%)	211	0,106
PESO CORPORAL	39	(56,5%)	38	(51,4%)	33	(56,9%)	30	(48,4%)	140	0,729
PLIOMETRIA	18	(26,1%)	5	(6,8%)	12	(20,7%)	4	(6,5%)	39	,001*
RAMPA	8	(11,6%)	4	(5,4%)	4	(6,9%)	5	(8,1%)	21	0,575
T. FUNCIONAL	9	(13,0%)	16	(21,6%)	14	(24,1%)	16	(25,8%)	55	0,276
T. COM ELÁSTICO	4	(5,8%)	2	(2,7%)	3	(5,2%)	0	(0,00%)	9	0,258
PILATES	1	(1,1%)	9	(12,2%)	3	(5,2%)	2	(3,2%)	15	0,320

* Diferença significativa entre os quartis.

5.5 Motivações e características dos corredores que não realizam treinamento de força

As tabelas 9 e 10 respectivamente apresentam os resultados relacionados as características de treino e os motivos que os corredores recreacionais não incluem o treinamento de força na sua rotina de treinamento. Entre ambos os gêneros, a maior proporção encontrada entre os motivos de não realizar o TF foi de 93 corredores

(58,1%), que dizem não ter tempo para incluir o TF, no entanto, a proporção de homens em comparação a proporção de mulheres que não incluem o TF apresentou diferença estatisticamente significativa $X^2(1) = 3,86$ ($p=0,049$), demonstrando que há uma associação entre a falta de conhecimento e a não inclusão do treinamento de força pelos homens.

TABELA 9. Características do treinamento de corrida dos corredores que não realizam treino de força.

VARIÁVEL		GERAL (n=176)		MASCULINO (n=131)		FEMININO (n=45)			
TEMPO DE PRÁTICA DE CORRIDA									
Até 2 anos		64	36,40%	38	29,1%	26	57,8%		
Entre 2 e 4 anos		41	23,5%	32	24,4%	9	20,0%		
Entre 4 e 6 anos		25	14,20%	18	13,7%	7	15,6%		
Mais de 6 anos		46	26,1%	43	32,8%	3	6,7%		
MEMBRO DE ASSESSORIA									
sim		111	63,1%	74	56,75%	37	82,20%	9,181	,010*
não		65	36,9%	57	49,8%	8	12,3%		
HORAS DE CORRIDA									
Até 3h		50	28,4%	36	27,5%	14	31,1%	10,716	,030 [#]
Entre 3 e 4hs		60	34,1%	45	34,4%	15	33,3%		
Entre 4 e 6hs		44	25,0%	34	26,0%	10	22,2%		
Mais de 6hs		22	12,5%	16	12,2%	6	13,3%		
FREQUÊNCIA SEMANAL									
2 vezes		10	5,7%	8	6,6%	2	4,4%		
3 vezes		69	39,2%	48	36,6%	21	46,7%		
4 vezes		63	35,8%	47	35,9%	16	35,6%		
5 vezes		34	19,3%	28	21,4%	6	13,3%		
VOLUME SEMANAL									
Até 15km		46	26,1%	34	26,0%	12	26,7%		
Entre 15 e 25km		52	29,5%	34	26,0%	18	40,0%		
Entre 25 e 35km		38	21,6%	29	22,1%	9	20,0%		
Mais de 35km		40	22,7%	34	26,0%	6	13,3%		

* Diferença significativa para o sexo feminino

TABELA 10. Motivos de não incluir o TF pelos corredores, estratificado por gênero.

TABELA 2: Motivos de não iniciar o PT pelos corredores, estratificados por gênero.							
VARIÁVEL	GERAL (n=160)		MASCULINO (n=120)		FEMININO (n=40)		Valor p
	Frequência (%)						
COMPROMETE A TECNICA DE CORRIDA	3	(1,9%)	3	(2,50%)	0	(0,00%)	0,306
FALTA DE TEMPO	93	(58,1%)	68	(56,7%)	25	(62,5%)	0,672
FALTA DE CONHECIMENTO	28	(17,5%)	25	(20,8%)	3	(7,5%)	0,049*
ACESSO A EQUIPAMENTO	35	(21,9%)	27	(22,5%)	8	(20,0%)	0,681
MEDO DE SOFRER LESÃO	16	(10,0%)	12	(10,0%)	4	(10,0%)	0,956
OUTROS	15	(9,4%)	11	(9,2%)	4	(10,0%)	0,919

* Diferença significativa para o sexo masculino

5.6 Percepção dos corredores sobre a importância do TF para o desempenho

A Tabela 11 apresenta a proporção de corredores recreacionais que realizam algum tipo de TF e atribuem algum grau de importância ao treinamento de força para a melhora do desempenho na corrida. A grande maioria 537 (85%) dos corredores consideram o treinamento de força muito importante para a melhora do desempenho. O resultado não apresentou valor estatisticamente significativo quando comparado entre os gêneros ($p = 0,072$) para o grau de importância do TF.

TABELA 11. Importância do TF para os corredores recreacionais que realizam TF.

VARIÁVEL	GERAL (n=625)		MASCULINO (n=362)		FEMININO (n=263)		Valor p
	Frequência (%)						
SEM IMPORTANCIA	7	(1,1%)	7	(1,9%)	0	(0,00%)	0,072
IMPORTA MODERADAMENTE	81	(13,0%)	48	(13,3%)	33	(12,5%)	
MUITO IMPORTANTE	537	(85,0%)	307	(84,8%)	230	(87,5%)	

6.0 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi examinar a presença do treinamento de força na prática dos corredores recreacionais, compreendendo suas características e a percepção desses corredores sobre a importância para o desempenho. Vários estudos foram realizados sobre características do treinamento e perfil de corredores não elite ou recreacionais (BESOMI et al., 2018; FONSECA et al., 2019; PAZIN et al., 2008; THUANY et al., 2021; TORRES et al., 2020; VOIGHT et al., 2011) mas pouco tem sido investigado sobre os hábitos de treinamento de força na rotina de treino dessa população (GARCÍA-PINILLOS et al., 2020).

Os resultados encontrados no presente estudo demonstram que a maioria dos corredores que participaram 625 (78,1%) incluem o TF em sua rotina de treino, sendo motivados principalmente pela melhora do desempenho e redução do risco de lesão, no entanto, de acordo com o padrão de respostas dos sujeitos, quando comparado entre os gêneros, fatores como a estética corporal (50,4%), melhora da saúde (51,4%) e técnica de corrida (52,2%) foram os motivos que apresentaram valores estatisticamente significativos para as mulheres ($p < 0,05$). Esse resultado destaca que as variáveis sexo masculino e as respectivas motivações para o TF estão de alguma maneira relacionadas (tabela 3). Uma possível explicação para esses resultados podem ser os benefícios esperados quando combinado o TF ao treino de corrida, como por exemplo: aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal e melhora do desempenho esportivo (BLAGROVE et al., 2018; BRITO et al., 2019).

Comparado aos achados do presente estudo, Garcia-Pinillos et al. (2020) encontraram uma alta prevalência de corredores (1080 que equivale a 91,4% da amostra) que incluem o TF em seu programa de treino. Enquanto Blagrove et al. (2017) e Griffin et al. (2017) apresentaram uma prevalência (76,9% e 80,0%) muito próxima a do presente estudo. O estudo de Karp et al. (2007) mostrou uma prevalência de quase 50% de corredores que realizam algum tipo de TF. No entanto, esses achados foram entre sujeitos de alto nível competitivo, a exceção do estudo de Garcia-Pinillos et al. (2020). Como por exemplo no estudo de Karp et al. (2007), onde os sujeitos foram 93 participantes da classificatória para maratona olímpica em 2004, sendo 37 homens e 56 mulheres. Conforme apontam os resultados desses estudos prévios, apesar da escassez de estudos sobre as características de treinamento de

força em corredores recreacionais, pode-se observar uma possível tendência positiva em relação a inclusão do TF pelos corredores de longa distância nos diferentes níveis.

No presente estudo, foi investigado se a maior prevalência de corredores recreacionais que inclui TF em sua rotina de treino está associada ao nível de desempenho. De acordo com estudos prévios (BLAGROVE et al., 2017; GARCÍA-PINILLOS et al., 2020; KARP, 2007) corredores que apresentam maior nível de desempenho realizam mais TF do que corredores com nível inferior. A fim de evitar grandes distorções entre os níveis dos grupos, o presente estudo caracterizou esses níveis ajustando os quartis pelo sexo e a idade. Nesse sentido, em relação a inclusão do TF na rotina de treino dos corredores recreacionais, a pesquisa revelou achados significativos apenas entre os níveis do sexo masculino. Quando verificado a inclusão do TF pelos respondentes, os dados indicam que existe uma associação entre nível de desempenho e a inclusão do TF (tabela 7). Assim, o nível de desempenho pode ter influenciado significativamente o comportamento da inclusão do TF na rotina de treino.

Pode-se destacar que mais da metade 451 (72,2%) dos respondentes incluem TF com o objetivo de melhorar o desempenho na corrida e desses corredores 351 (71,5%) realizam musculação e 80 (88,9%) realizam pliometria como forma de treinamento. Embora várias pesquisas com corredores de longa distância suportem os benefícios do TF, como a musculação (DENADAI et al., 2017; GUGLIELMO et al., 2009; PIACENTINI, 2013) e pliometria (PAAVOLAINEN et al., 1999; RAMIREZ-CAMPILLO et al., 2021; SPURRS et al., 2003), poucas pesquisas tem demonstrado até que ponto os corredores se envolvem com esses tipos de atividades.

De um modo geral, entre as atividades relacionadas ao TF e que são realizadas pelos respondentes, houve um predomínio da musculação, com 280 (77,3%) homens e 211 (80,2%) mulheres, seguido pelos exercícios com o próprio peso corporal, com 169 (46,7%) homens e 140 (53,2%) mulheres. Um baixo número de corredores 90 (14,4%) e 74 (11,8%) incluem respectivamente o treinamento pliométrico e corridas em rampas na rotina de treino. De acordo com o estudo realizado por Griffin et al. (2017) que investigou os hábitos de treinamento de força entre corredores de elite, verificou-se uma prevalência de indivíduos que realizam musculação (36,5%) bem inferior à do nosso estudo, por outro lado, o treinamento pliometrico e corridas em rampas respectivamente apresentaram valores bem superiores (35,4% e 60,4%). No estudo de Blagrove et al. (2017) com corredores de alto nível, também foi observada

uma proporção semelhante (35,1%) de corredores que incluem o treinamento pliometrico, sendo que uma diferença estatisticamente significativa foi observada para o padrão de corredor que utiliza esse tipo de treino. Seguindo um modelo de regressão logística, um corredor de nível internacional ($>129\text{km/semana}$) apresentou 3,13 vezes mais chance de incluir o treino pliometrico do que um corredor de nível local ($<64\text{km/semana}$). Já Garcia-Pinillos et al. (2020) ao realizar uma pesquisa com corredores não elite, mostraram que a maioria (65,5% e 63,4%) inclui corridas em rampas e musculação, 46,8% realiza treinamento pliometrico e 66,9% utiliza exercícios com peso do corpo em seus programas de treino. O presente estudo apontou que embora a proporção de quem realiza musculação tenham sido maior entre os diferentes níveis de desempenho, não houve diferença significativa entre eles, já o tipo de TF com peso do próprio corpo apresentou resultado estatisticamente significativo quando comparado entre os diferentes níveis ($p=0,013$), ou seja, a maior prevalência de corredores que apresenta maior nível de desempenho realiza TF por meio de exercícios com próprio peso do corpo. Esse resultado pode ser em decorrência da combinação dos diferentes tipos de TF realizados pelos corredores. Conforme os resultados apresentados na tabela 6 observa-se uma proporção considerável de sujeitos 238 (48,5%) que combina entre 2 e 3 tipos de TF. Sendo assim, é provável que esses corredores se beneficiem do resultado da combinação dos diferentes estímulos do TF que podem ser empregados na rotina de treinamento. Segundo Blagrove et al. (2017), dependendo do exercício selecionado e do status de treinamento do corredor, exercícios com peso do corpo também podem fornecer sobrecarga suficiente, em indivíduos sem experiência prévia em TF para induzir a adaptação neuromuscular e, assim, melhorar a qualidade de força.

Em relação ao sexo feminino, assim como no grupo masculino, foi verificado um padrão de respostas que indica uma associação entre o nível de desempenho e o tipo do TF, mais especificamente o treinamento pliometrico ($p=0,001$). O achado significativo reflete a ideia de que quanto maior o nível de desempenho maior é a proporção de corredoras que utilizam o treinamento pliométrico na rotina de treino. Esse resultado corrobora, de certa forma, com o estudo de Blagrove et al. (2017) com corredores de ambos os gêneros de alto nível, que apresentaram uma maior proporção de corredores de nível nacional e internacional em relação a outros níveis competitivos inferiores quando se trata da utilização de pliometria.

Em se tratando dos componentes da carga utilizados em comparação com o que é preconizado pela literatura, destacamos a frequência de treino, número de séries e repetições que são realizadas por exercício de musculação. No geral, cerca de 50,0% dos corredores realizam entre 3 a 4 sessões de musculação durante a semana, sendo observado uma maior prevalência para as mulheres (52,9%) em comparação aos homens (47,0%), os resultados do presente estudo não corroboram com pesquisas anteriores que envolveram corredores de alto nível (BLAGROVE et al., 2017; GRIFFINN et al., 2017) e não elite (GARCÍA-PINILLOS et al., 2020). Conforme os resultados apontados pelos estudos, em média os corredores realizavam aproximadamente 2 sessões de TF por semana. De acordo com as recomendações da literatura, a inclusão de duas a três sessões semanais de TF supervisionadas, pode proporcionar um estímulo suficiente para melhorar os parâmetros de desempenho em corredores de longa distância (BEATTIE et al., 2014; BLAGROVE et al., 2018). Além disso, os resultados obtidos no presente estudo mostram que 258 (41,2%) respondentes realizam o treinamento de musculação com 1 a 6 repetições por série, 288 (46,3%) realizam o treinamento de musculação com 8 a 12 repetições por série e apenas 38 (6,1%) mais de 15 repetições por série.

Garcia-Pinillos et al. (2020) em seu estudo com corredores amadores, observaram que mais da metade (52,2%) realizavam exercícios com baixo peso e alto volume (6-12 repetições) e que apenas (8,7%) utilizavam peso elevado e baixo volume (1-5 repetições). De acordo com a literatura, as intensidades do TF podem ser caracterizadas como cargas pesadas, séries realizadas até 9RM ou 80% de 1RM e cargas moderadas, séries realizadas entre 9 e 15 repetições ou 60-80% de 1RM (BLAGROVE et al., 2018). Ainda segundo esse estudo de revisão, não foi observado benefícios superiores quando comparado as diferentes intensidades (3-5 repetições vs 5-15 repetições) empregadas nos exercícios de musculação em corredores de longa distância. Quando observa-se os valores em relação ao número de séries, não houve diferença significativa entre as categorias ($p=0,504$), foi apresentado que 39,6% realiza 2 a 3 séries e 38,6% realiza 3 a 4 séries. Conforme a literatura (BLAGROVE et al., 2018;) a prescrição do treinamento voltado para exercícios de musculação, com o objetivo de desenvolver força em corredores de longa distância, varia entre 2 a 6 séries de 3 a 10 repetições por exercício com cargas maiores que 70% 1RM. Dessa forma, nossos resultados se assemelham ao que é preconizado pela literatura.

Um achado interessante que deve ser observado no presente estudo, é sobre o momento em que é realizado o TF pelos corredores, mais da metade (62,8%) realiza o TF em dias alternados ao treino de corrida e apenas 18,7% realiza o TF no mesmo dia ao treino de corrida porém em turnos diferentes. De acordo com a literatura pesquisada, apenas dois estudos consideraram essa característica do treinamento, além disso, também apresentaram resultados semelhantes ao nosso (BLAGROVE et al., 2017; GARCÍA-PINILLOS et al., 2020). Possivelmente, esses resultados podem estar relacionados a premissa de que ocorra um efeito de interferência, quando combinado exercício aeróbio e resistido na mesma sessão (BRITO et al., 2019). No caso dos corredores de longa distância, alguns estudos demonstram claramente que melhorias são certamente possíveis no desenvolvimento de força máxima e hipertrofia muscular, no entanto, o desenvolvimento da força explosiva pode ser comprometido quando o intervalo entre as sessões de corrida e de treinamento de força seja inferior a 3 horas (BLAGROVE et al., 2018; SCHUMANN, 2019). Uma possível presença e magnitude dos efeitos de interferência pode estar relacionada à fatores metodológicos, como por exemplo: frequência, intensidade, volume, ordem do exercício e tempo de recuperação (BERRYMAN et al., 2019; FYFE et al., 2016).

Dada a importância do treinamento de força para os corredores, é extremamente válido para os profissionais do esporte, treinadores de assessorias, *personal trainer* e até pelos próprios praticantes, observar esses diferentes fatores do treino, atribuindo-lhes uma ordem de grandeza e importância, de acordo com os diferentes períodos de preparação. Sabe-se ainda que o treino de corrida, pelas suas características próprias, pode colocar os indivíduos em um cenário de exigências físicas e técnicas, que podem habitualmente serem decisivos para alcançar maiores níveis de desempenho. Uma limitação no presente estudo foi a falta de informação sobre a importância do TF para o desempenho da corrida entre os sujeitos que não realizam TF. Por outro lado, para os indivíduos que incluem o TF em sua rotina de treino, entre homens e mulheres não houve diferença estatística ($p=0,072$) quando questionados sobre a importância do TF para o seu desempenho, de acordo com os resultados, 84,8% dos homens e 87,5% das mulheres atribuíram grande importância ao TF (tabela 11). Esse resultado destaca a relevância que tem alcançado essa capacidade física no âmbito das modalidades de *endurance*, bem como entre os diferentes perfis de corredores de rua.

Embora no presente estudo a proporção de corredores que pratica algum tipo de TF tenha sido relativamente alta, no tocante a não inclusão do TF na rotina de treinos dos respondentes do presente estudo, ainda há muitos participantes 176 (21,9%) que não realizam nenhum tipo de TF. Quando comparado entre os sexos, destaca-se uma maior proporção de homens relacionados a falta de conhecimento como fator associado a não inclusão do TF. Diferentemente do presente estudo, Garcia-Pinillos et al. (2020) relatou em sua pesquisa que menos de 10% dos participantes não incluíam TF. No presente estudo, a maioria (58,1%) relatou como motivo a falta de tempo, alguns relataram falta de acesso a equipamentos (21,9%).

Percebe-se que, ao relatar falta de tempo e falta de acesso a equipamentos está implícito que os respondentes acham importante a inclusão do TF. Na prática do treinamento, bem como nos resultados encontrados no presente estudo e num estudo prévio com amostra similar (GARCIA-PINILLOS, 2020) verifica-se fortemente a presença do TF em corredores, embora no presente estudo ainda seja relatado o medo de sofrer lesão com a inclusão do TF (tabela 10). Esses resultados também devem ser utilizados pelos profissionais do esporte, treinadores de assessorias e *personal trainer*, para interpretar até que ponto os corredores se envolvem com o TF, pois é provável que essa lacuna possa comprometer o nível de desempenho desejado.

Embora os dados forneçam informações importantes sobre associação entre algumas características dos respondentes e o envolvimento com TF, as associações encontradas neste estudo são de caráter exploratório, ou seja, isso não implica algum tipo de causalidade. Apesar de não ser um resultado direto da pesquisa que possa ser discutido de forma mais profunda, é importante ressaltar que este estudo, no melhor do nosso conhecimento, é o primeiro a ser realizado no Brasil com essa temática específica, e que em sua divulgação refletiu grande interesse de treinadores e praticantes, esse fato por si, reitera como TF é algo instigante para treinadores e atletas recreacionais.

7.0 CONCLUSÃO

- ✓ A grande maioria dos corredores inclui algum tipo de TF e quando comparado entre os sexos, a maior prevalência foi observada entre as mulheres.
- ✓ Ao comparar os diferentes níveis de desempenho, apenas entre os sujeitos do sexo masculino foi observada uma maior prevalência de corredores com maior nível de desempenho que inclui algum tipo de TF.
- ✓ Os principais motivos para incluir o TF na rotina de treino dos corredores foram: melhorar o desempenho, reduzir o risco de lesão e melhorar a saúde. Esses resultados podem ser usados pelos treinadores, para esclarecer o envolvimento de corredores com diferentes tipos de TF em diferentes níveis de desempenho.

REFERÊNCIAS

NIKOLOVA, Vania.; ANDERSEN, Jesen. The State of Running 2019. Disponível em: <<https://runrepeat.com/state-of-running>>.

BALSALOBRE-FERNÁNDEZ, Carlos; SANTOS-CONCEJERO, Jordan; GRIVAS, Gerasimos V. Effects of Strength Training on Running Economy in Highly Trained Runners: A Systematic Review with Meta-Analysis of Controlled Trials. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 30, n. 8, p. 2361–2368, 2016. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001316.

BARNES, Kyle R.; MCGUIGAN, Michael R.; KILDING, Andrew E. Lower-body determinants of running economy in male and female distance runners. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 28, n. 5, p. 1289–1297, 2014. DOI: 10.1519/JSC.0000000000000267.

BEATTIE, Kris; CARSON, Brian P.; LYONS, Mark; ROSSITER, Antonia; KENNY, Ian C. The effect of strength training on performance indicators in distance runners. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 9–23, 2017. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001464.

BEATTIE, Kris; KENNY, Ian C.; LYONS, Mark; CARSON, Brian P. The effect of strength training on performance in endurance athletes. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 44, n. 6, p. 845–865, 2014. DOI: 10.1007/s40279-014-0157-y.

BERRYMAN, Nicolas; MUJICA, Inigo; ARVISAIS, Denis; ROUBEIX, Marie; BINET, Carl; BOSQUET, Laurent. Strength training for middle- and long-distance performance: A meta-analysis. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 57–63, 2018. DOI: 10.1123/ijsp.2017-0032.

BERRYMAN, Nicolas; MUJICA, Iñigo; BOSQUET, Laurent. Concurrent training for sports performance: The 2 sides of the medal. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 279–285, 2019. DOI: 10.1123/ijsp.2018-0103.

BESOMI, Manuela; LEPPE, Jaime; DI SILVESTRE, Maria Cristina; SETCHELL, Jenny. SeRUN® study: Development of running profiles using a mixed methods analysis. **PLoS ONE**, [S. l.], v. 13, n. 7, p. 1–18, 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0200389.

BLAGROVE, Richard C.; BROWN, Nicola; HOWATSON, Glyn; HAYES, Philip R. Strength and Conditioning Habits of Competitive Distance Runners. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], p. 1, 2017. DOI: 10.1519/jsc.0000000000002261.

BLAGROVE, Richard C.; HOWATSON, Glyn; HAYES, Philip R. Effects of Strength Training on the Physiological Determinants of Middle- and Long-Distance Running Performance: A Systematic Review. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 48, n. 5, p. 1117–1149, 2018. DOI: 10.1007/s40279-017-0835-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0835-7>.

BLAGROVE, Richard C.; HOWATSON, Glyn; HAYES, Philip R.; HAYES, Philip R. Effects of Strength Training on the Physiological Determinants of Middle- and Long-Distance Running Performance : A Systematic Review. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 48, n. 5, p. 1117–1149, 2018. DOI: 10.1007/s40279-017-0835-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0835-7>.

BOSQUET, Laurent; LÉGER, Luc; LEGROS, Patrick. Methods to determine aerobic endurance. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 32, n. 11, p. 675–700, 2002. DOI: 10.2165/00007256-200232110-00002.

BRAZIER, Jon; MALONEY, Sean; BISHOP, Chris; READ, Paul J.; TURNER, Anthony N. Lower Extremity Stiffness: Considerations for Testing, Performance Enhancement, and Injury Risk. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 33, n. 4, p. 1156–1166, 2019. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002283.

BRITO, Aline; SOARES, Ytalo; SILVA, Alexandre. TREINAMENTO CONCORRENTE OU TREINAMENTO COMBINADO ? [S. l.], v. 25, n. 2, p. 105–106, 2019.

COLAÇO, P. Treinamento de Corrida de Rua - Atualidades na Investigação e sua Aplicabilidade Prática no Treino. In: SOARES, Y. .. (org.). **Soares, Y.** 1. ed. Rio de Janeiro. p. 336.

COLUCI, Marina Zambon Orpinelli; ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; MILANI, Daniela. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 925–936, 2015. DOI: 10.1590/1413-81232015203.04332013.

CORPORE – Estatísticas, 2014. Disponível em: http://www.corpore.org.br/cor_corpore_estatisticas.asp.> Acesso em 21 set 2021 16:30:34.

COYLE, Edward F. Physiological regulation of marathon performance. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 37, n. 4–5, p. 306–311, 2007. DOI: 10.2165/00007256-200737040-00009.

DENADAI, Benedito Sérgio; DE AGUIAR, Rafael Alves; DE LIMA, Leonardo Coelho Rabello; GRECO, Camila Coelho; CAPUTO, Fabrizio. Explosive Training and Heavy Weight Training are Effective for Improving Running Economy in Endurance Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 47, n. 3, p. 545–554, 2017. DOI: 10.1007/s40279-016-0604-z.

DUPLANTY, Anthony A.; LEVITT, Danielle E.; HILL, David W.; MCFARLIN, Brian K.; DIMARCO, Nancy M.; VINGREN, Jakob L. Resistance training is associated with higher bone mineral density among young adult Male distance runners independent of physiological factors. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 32, n. 6, p. 1594–1600, 2018. DOI: 10.1519/jsc.0000000000002504.

FESTA, L., TAPERI, C., SKROCE, K., BOCCIA, G., LIPPI, G., LA TORRE, A., & SCHENA, F. E FFECTS OF F LYWHEEL S TRENGTH T RAINING ON THE. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 33, p. 684–690, 2019.

FONSECA, Fabiano De Souza; CAVALCANTE, José Alysson Mota; ALMEIDA, Larissa Da Silva Café; FIALHO, João Vitor Alves Pereira. Análise Do Perfil Sociodemográfico, Motivos De Adesão, Rotina De Treinamento E Acompanhamento Profissional De Praticantes De Corrida De Rua. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 189, 2019. DOI: 10.31501/rbcm.v27i4.10245.

FYFE, Jackson J.; BARTLETT, Jonathan D.; HANSON, Erik D.; STEPTO, Nigel K.; BISHOP, David J. Endurance training intensity does not mediate interference to maximal lower-body strength gain during short-term concurrent training. **Frontiers in Physiology**, [S. l.], v. 7, n. NOV, p. 1–16, 2016. DOI: 10.3389/fphys.2016.00487.

GARCÍA-PINILLOS, F. ; LAGO-FUENTES, C. ; JAÉN-CARRILLO, D. ; BUJALANCE-MORENO, P. ; LATORRE-ROMÁN, P.Á. ; ROCHE-SERUENDO, LE; RAMIREZ-CAMPILLO. Strength Training Habits in Amateur Endurance Runners in Spain : Influence of Athletic Level. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, [S. l.], v. 16, n. 24, p. 1–12, 2020.

GARCÍA-PINILLOS, Felipe; SOTO-HERMOSO, Víctor M.; LATORRE-ROMÁN, Pedro A. How does high-intensity intermittent training affect recreational endurance runners? Acute and chronic adaptations: A systematic review. **Journal of Sport and Health Science**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 54–67, 2017. DOI: 10.1016/j.jshs.2016.08.010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2016.08.010>.

GRIFFIN, C., EGAN, B.; BLAKE, C.; HORGAN, P. TRAINING TRENDS AND INJURY INCIDENCES AMONG IRISH DISTANCE RUNNERS. **British Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 51, n. 4, p. 324–325, 2017.

GUGLIELMO, L. G. A.; GRECO, C. C.; DENADAI, Benedito Sérgio. Effects of strength training on running economy. **International Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 27–32, 2009. DOI: 10.1055/s-2008-1038792.

HENNEMAN, E.; SOMJEN, G.; CARPENTER, D. O. Functional Significance of Cell Size in Spinal Motoneurons. **Journal of neurophysiology**, [S. l.], v. 28, n. June 1965, p. 560–580, 1965. DOI: 10.1152/jn.1965.28.3.560.

HOUMARD, J. A.; COSTILL, D. L.; MITCHELL, J. B.; PARK, S. H.; CHENIER, T. C. The role of anaerobic ability in middle distance running performance. **European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology**, [S. l.], v. 62, n. 1, p. 40–43, 1991. DOI: 10.1007/BF00635632.

JANSSEN, Mark; WALRAVENS, Ruben; THIBAUT, Erik; SCHEERDER, Jeroen; BROMBACHER, Aarnout; VOS, Steven. Understanding different types of recreational runners and how they use running-related technology. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 17, n. 7, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17072276.

JUNIOR, Luiz C. Hespanhol; CARVALHO, Aline C. A.; LOPES, Alexandre D. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais : um estudo transversal musculoskeletal injuries in recreational runners : a cross-sectional study. [S. l.], v. 16, n. 1, p. 46–53, 2012.

KARP, Jason R. Training characteristics of qualifiers for the U.S. Olympic Marathon Trials. **International journal of sports physiology and performance**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 72–92, 2007. DOI: 10.1123/ijsp.2.1.72.

KELLY, Cherina M.; BURNETT, Angus F.; NEWTON, Michael J. The effect of strength training on three-kilometer performance in recreational women endurance runners. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 396–403, 2008. DOI: 10.1519/JSC.0b013e318163534a.

KOMI, Paavo V. Stretch-shortening cycle: A powerful model to study normal and fatigued muscle. **Journal of Biomechanics**, [S. l.], v. 33, n. 10, p. 1197–1206, 2000. DOI: 10.1016/S0021-9290(00)00064-6.

KOMI, Paavo V.; BOSCO, Carmelo. Utilization of stored elastic energy in leg extensor muscles by men and women. **Med Sci Sport**, [S. l.], v. 10, p. 261–5, 1978. PMID: 750844.

KUBO, Keitaro; KAWAKAMI, Yasuo; FUKUNAGA, Tetsuo. Influence of elastic properties of tendon structures on jump performance in humans. **Journal of Applied Physiology**, [S. l.], v. 87, n. 6, p. 2090–2096, 1999. DOI: 10.1152/jappl.1999.87.6.2090.

LAUERSEN, Jeppe Bo; BERTELSEN, Ditte Marie; ANDERSEN, Lars Bo. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **British Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 48, n. 11, p. 871–877, 2014. DOI: 10.1136/bjsports-2013-092538.

LI, Fei; WANG, Ran; NEWTON, Robert U.; SUTTON, David; SHI, Yue; DING, Haiyong. Effects of complex training versus heavy resistance training on neuromuscular adaptation, running economy and 5-km performance in well-trained distance runners. **PeerJ**, [S. l.], v. 7, p. e6787, 2019. DOI: 10.7717/peerj.6787.

LYNN, M. R. **Determination and quantification of content validity.**, 1986.

MALONEY, Sean J.; TURNER, Anthony N.; FLETCHER, Iain M. Ballistic Exercise as a Pre-Activation Stimulus: A Review of the Literature and Practical Applications. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 44, n. 10, p. 1347–1359, 2014. DOI: 10.1007/s40279-014-0214-6.

MARQUES, Marta M.; TEIXEIRA, Pedro J. Running prevalence in Portugal : Socio-demographic , behavioral and psychosocial characteristics. **PLoS ONE**, [S. l.], v. 16, p. 1–11, 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0245242.

MIKKOLA, Jussi; VESTERINEN, Ville; TAIPALE, Ritva; CAPOSTAGNO, Benoit; HÄKKINEN, Keijo; NUMMELA, Ari. Effect of resistance training regimens on treadmill running and neuromuscular performance in recreational endurance runners. **Journal of Sports Sciences**, [S. l.], v. 29, n. 13, p. 1359–1371, 2011. DOI: 10.1080/02640414.2011.589467.

O SULLIVAN, Ian J.; JOHNSON, Mark I.; HIND, Karen; BREEN, Sarah; FRANCIS, Peter. Are changes in running economy associated with changes in performance in runners? A systematic review and meta-analysis. **Journal of Sports Sciences**, [S. l.], v. 37, n. 13, p. 1521–1533, 2019. DOI: 10.1080/02640414.2019.1575177.

Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1575177>.

PAAVOLAINEN, Leena; HÄKKINEN, Keijo; HÄMÄLÄINEN, Ismo; NUMMELA, Ari; RUSKO, Heikki. Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power. **Journal of Applied Physiology**, [S. l.], v. 86, n. 5, p. 1527–1533, 1999. DOI: 10.1152/jappl.1999.86.5.1527.

PAZIN, Joris; DUARTE, Maria de Fátima da Silva; POETA, Lisiane Schilling; GOMES, Marcius de Almeida. Corredores de rua: Características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 277–282, 2008. DOI: 10.5007/1980-0037.2008v10n3p277.

PIACENTINI, MF. CONCURRENT STRENGTH AND ENDURANCE TRAINING EFFECTS ON RUNNING ECONOMY IN MASTER ENDURANCE RUNNERS. [S. l.], v. 27, n. 8, p. 2295–2303, 2013.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Research in Nursing and Health**, [S. l.], v. 29, n. 5, p. 489–497, 2006. DOI: 10.1002/nur.20147.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano; OWEN, Steven V. Focus on research methods: Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. **Research in Nursing and Health**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 459–467, 2007. DOI: 10.1002/nur.20199.

RAMIREZ-CAMPILLO, Rodrigo; ANDRADE, David C.; GARCÍA-PINILLOS, Felipe; NEGRA, Yassine; BOULLOSA, Daniel; MORAN, Jason. Effects of jump training on physical fitness and athletic performance in endurance runners: A meta-analysis: Jump training in endurance runners. **Journal of Sports Sciences**, [S. l.], 2021. DOI: 10.1080/02640414.2021.1916261.

RØNNESTAD, B. R.; MUJKA, I. Optimizing strength training for running and cycling endurance performance: A review. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, [S. l.], v. 24, n. 4, p. 603–612, 2014. DOI: 10.1111/sms.12104.

SARAGIOTTO, Bruno Tirotti; YAMATO, Tiê Parma; LOPES, Alexandre Dias. What do recreational runners think about risk factors for running injuries? A descriptive study of their beliefs and opinions. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, [S. l.], v. 44, n. 10, p. 733–738, 2014. DOI: 10.2519/jospt.2014.5710.

SAUNDERS, Philo U.; PYNE, David B.; TELFORD, Richard D.; HAWLEY, John A. Factors affecting running economy in trained distance runners. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 34, n. 7, p. 465–485, 2004. DOI: 10.2165/00007256-200434070-00005.

SCHEERDER, Jeroen; BREEDVELD, Koen; BORGERS, Julie. **Running across Europe The Rise and Size of One of the Largest Sport Markets**. [s.l.: s.n.].

SCHUMANN, M.; PELTTARI, P.; DOMA, K.; KARAVIRTA, L.; HÄKKINEN, K. Neuromuscular Adaptations to Same-Session Combined Endurance and Strength Training in Recreational Endurance Runners. **International Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 37, n. 14, p. 1136–1143, 2016. DOI: 10.1055/s-0042-112592.

SCHUMANN, Moritz; RØNNESTAD, Bent R. **Concurrent Aerobic and Strength**

Training. [s.l.: s.n.]. DOI: 10.1007/978-3-319-75547-2.

SPURRS, Robert W.; MURPHY, Aron J.; WATSFORD, Mark L. The effect of plyometric training on distance running performance. **European Journal of Applied Physiology**, [S. l.], v. 89, n. 1, p. 1–7, 2003. DOI: 10.1007/s00421-002-0741-y.

STØREN, Øyvind; HELGERUD, Jan; STØA, Eva Maria; HOFF, Jan. Maximal strength training improves running economy in distance runners. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [S. l.], v. 40, n. 6, p. 1087–1092, 2008. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318168da2f.

TAIPALE, Ritva S.; MIKKOLA, Jussi; SALO, Tiina; HOKKA, Laura; VESTERINEN, Ville; KRAEMER, William J.; NUMMELA, Ari; HÄKKINEN, Keijo. Mixed maximal and explosive strength training in recreational endurance runners. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 28, n. 3, p. 689–699, 2014. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182a16d73.

THUANY, Mabliny; GOMES, Thayse Natacha; DE ALMEIDA, Marcos Bezerra. Is there any difference between “amateur” and “recreational” runners? A latent class analysis. **Motriz. Revista de Educacao Fisica**, [S. l.], v. 26, n. 4, p. 1–8, 2021. DOI: 10.1590/S1980-65742020000400140.

TORRES, C. T.; GOMES, A. C.; DA SILVA, S. C. CHARACTERISTICS OF TRAINING AND ASSOCIATION WITH INJURIES IN RECREATIONAL ROAD RUNNERS. **Rev Bras Med Esporte**, [S. l.], v. 26, n. 5, p. 410–414, 2020.

TROWELL, Danielle; VICENZINO, Bill; SAUNDERS, Natalie; FOX, Aaron; BONACCI, Jason. Effect of Strength Training on Biomechanical and Neuromuscular Variables in Distance Runners : A Systematic Review and Meta - Analysis. **Sports Medicine**, [S. l.], n. 0123456789, 2019. DOI: 10.1007/s40279-019-01184-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01184-9>.

TURNER, A. M.; OWINGS, M.; SCHWANE, J. A. Improvement in running economy after 6 weeks of plyometric training Amelioration de l ’ economie de course apres 6 semaines d ’ entrainement pliometrique . **Journal of Strength & Conditioning Research**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 60–67, 2003.

VOGT, Michael; HOPPELER, Hans H. Eccentric exercise: Mechanisms and effects when used as training regime or training adjunct. **Journal of Applied Physiology**, [S. l.], v. 116, n. 11, p. 1446–1454, 2014. DOI: 10.1152/japplphysiol.00146.2013.

VOIGHT, Angela M.; ROBERTS, Bill; LUNOS, Scott; CHOW, Lisa. Pre- and postmarathon training habits of nonelite runners. **Open Access Journal of Sports Medicine**, [S. l.], p. 13, 2011. DOI: 10.2147/oajsm.s16665.

WEI, Chen Guang; YU, Liang; DUNCAN, Benedict; RENFREE, Andrew. A Plyometric Warm-Up Protocol Improves Running Economy in Recreational Endurance Athletes. **Frontiers in Physiology**, [S. l.], v. 11, n. March, p. 1–8, 2020. DOI: 10.3389/fphys.2020.00197.

YAMAMOTO, Linda M.; LOPEZ, Rebecca M.; KLAU, Jennifer F.; CASA, Douglas J.; KRAEMER, William J.; MARESH, Carl M. The effects of resistance training on endurance distance running performance among highly trained runners: A systematic

review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. 2036–2044, 2008. DOI: 10.1519/JSC.0b013e318185f2f0.

ZATSIORSKY, M.; LATASH, M. .. Joint stiffness : Myth or reality ? Joint stiffness : Myth or reality ? **Human Movement Science**, [S. l.], v. 12, n. November, p. 653–692, 1993.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO:

HÁBITOS DE TREINAMENTO DE
CORREDORES RECREACIONAIS
DAS CAPITAIS DO NORDESTE



PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS
GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
FÍSICA - UPE/UFPB

DADOS PESSOAIS

01-Email (não obrigatório): Clique ou toque aqui para inserir o texto.

02- Capital do nordeste que reside: Escolher um item.

03-Gênero: _____

04-Idade (anos): Clique ou toque aqui para inserir o texto.

05-Peso (Kg): Clique ou toque aqui para inserir o texto.

06- Estatura (metro e cm, ex.: 1,80) : Clique ou toque aqui para inserir o texto.

07-Trabalha?: Escolher um item.

7.1 Caso tenha respondido sim, quantas horas por semana aproximadamente?

08-É graduado em Educação Física? Escolher um item.

DADOS TÉCNICOS

09-Há Quanto tempo pratica corrida? (responder em anos/meses, ex.: 1 ano e 8 meses):

10-Qual perfil de corredor você se considera? Escolher um item.

11-É membro de assessoria de corrida: Escolher um item.

12-Se você respondeu NÃO à questão anterior, quem prescreve seu treino de corrida? Escolher um item.

13-Qual a prova que você corre com maior frequência? 5km ☐ 10km ☐ 15km ☐
☐ Meia maratona ☐ Maratona ☐

14- Qual o seu melhor tempo na distância de 5km em treino ou competição (últimos 6 meses):

Clique ou toque aqui para inserir o texto.

15- Qual o seu melhor tempo na distância de 10km em treino ou competição (últimos 6 meses):

Clique ou toque aqui para inserir o texto.

CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO DE CORRIDA (últimos 6 meses):

16- Quantas horas de treino de corrida por semana? Escolher um item.

17- Quantos treinos de corrida você realiza por semana?: Escolher um item.

18- Quantos quilômetros você corre por semana? Escolher um item.

CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO DE FORÇA

19- Você realiza treino de força (Musculação e/ou pliometria (saltos rápidos) e/ou funcional e/ou rampa, etc) Escolher um item.

Se você respondeu SIM, continue a partir da questão 21

20-Se você respondeu NÃO, por qual motivo não realiza o treinamento de força? (pode selecionar mais de uma opção):

- ☐ **Pode comprometer minha técnica de corrida**
- ☐ **Falta de tempo**
- ☐ **Falta de conhecimento sobre o treinamento de força**
- ☐ **Não tenho acesso a equipamentos para treinamento de força**
- ☐ **Medo de sofrer algum tipo de lesão**

21-Há quanto tempo você realiza o treino de força? (responder em anos/meses, ex.: 1 ano e 8 meses):

22 - Quantas sessões de treino de força você realiza por semana?Escolher um item.

23-Qual tipo de treino de força você realiza atualmente? (pode selecionar mais de uma opção):

- ☐ **Musculação (peso livre e máquinas)**
- ☐ **Exercício com peso do corpo (abdominais, flexão de braço, barra livre, agachamentos)**
- ☐ **Exercícios com saltos verticais**
 - ☐ **Exercícios com saltos horizontais**
- ☐ **Corridas em Rampa**
- ☐ **Treinamento funcional**
- ☐ **Corridas com Paraquedas/Elásticos**
- ☐ **Pilates**
- Outro (especificar) _____**

24-Em qual momento você realiza o treino de força?

- ☐ **No mesmo turno, antes do treino de corrida**
- ☐ **No mesmo turno, depois do treino de corrida**
- ☐ **No mesmo dia do treino de corrida, em turnos diferentes (4-6 horas)**
- ☐ **Em dias alternados ao treino de corrida**

25- Caso realize treino de Musculação, qual a faixa de repetições você realiza habitualmente (pode selecionar mais de uma opção):

- ☐ **1 a 3 repetições por série**
 - ☐ **4 a 6 repetições por série**
 - ☐ **8 a 12 repetições por série**
 - ☐ **Mais de 15 repetições por série**
- Outro (especificar) _____**

25.1 – Caso realize treino de Musculação, qual a faixa de séries você realiza habitualmente (pode selecionar mais de uma opção):

- ☐ **1-2 séries**
- ☐ **3-4 séries**
- ☐ **5-6 séries**

25.2 – Caso realize treino de Musculação, quantos exercícios de membros inferiores realiza habitualmente (pode selecionar mais de uma opção):

25.3 – Caso realize treino de Musculação, quantos exercícios de membros superiores realiza habitualmente (pode selecionar mais de uma opção):

25.4 – Caso realize treino de Musculação, quantos exercícios para região do Core8 (abdominal, costas e quadril) realiza habitualmente (pode selecionar mais de uma opção):

26-Quem prescreve seu treino de força?

- ☐ *Eu mesmo(a)*
- ☐ *Instrutor da academia*
- ☐ *Treinador da assessoria de corrida*
- ☐ *Personal Trainer*
- ☐ *Consultoria on line*
- Outro (especificar) _____*

27-Por qual razão você inclui o treinamento de força como parte do seu treinamento? (pode selecionar mais de uma opção)

- ☐ *Reduzir o risco de lesão*
- ☐ *Melhorar o desempenho na corrida*
- ☐ *Melhorar a estética corporal*
- ☐ *Reabilitação de lesão*
- ☐ *Melhorar a técnica de corrida*
- ☐ *Melhorar a saúde*
- Outro(especificar): _____*

28-Em uma escala de 1 a 3, que importância você atribui ao treinamento de força para o seu desempenho ? (1 sem importância; 2 importa moderadamente e 3 muito importante)

- ☐ **1** ☐ **2** ☐ **3**

APÊNDICE B - CARTA EXPLICATIVA AO COMITÊ DE AVALIADORES DO QUESTIONÁRIO

Apresentação do instrumento, objetivo da pesquisa e orientação para avaliação do instrumento.

O projeto intitulado ***Caracterização do treinamento de força de corredores de rua recreacionais de todas as capitais do Nordeste do Brasil*** está sendo desenvolvido no âmbito do Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física – PAPGEF UPE/UFPB. Os pesquisadores que conduzem esse estudo são: Wagner Kayse Andrade Santos (aluno de mestrado) e Ytalo Mota Soares (Professor permanente do PAPGEF). A pesquisa tem como objetivo geral verificar a presença do treinamento de força, sua caracterização e percepção dos corredores sobre a importância para o desempenho. Os objetivos específicos do estudo são os seguintes: analisar as características de treinamento de corredores de rua recreacionais; identificar os tipos de treinamento de força realizados pelos corredores; verificar o grau de importância que é atribuído ao treinamento de força pelos corredores.

O instrumento de medida para coleta de dados será um questionário semiestruturado. Diante da vossa expertise, o senhor está sendo convidado a participar da etapa de julgamento desse questionário como membro do comitê de juízes. Sua colaboração consistirá na apreciação e julgamento da qualidade do instrumento, fundamentalmente a partir de três parâmetros: clareza de linguagem, pertinência das questões em relação aos objetivos do estudo e relevância teórica. Para tanto, o senhor responderá a um formulário e avaliará o conteúdo do instrumento por meio de uma escala do tipo Likert de 1 a 4 pontos. Para avaliação da relevância teórica (1= irrelevante; 2= pouco relevante; 3= relevante; 4 = extremamente relevante); para avaliação da clareza de linguagem (1= não está claro; 2 = pouco claro; 3= claro; 4=muito claro); para avaliação da pertinência da questão em relação aos objetivos (1 = não pertinente; 2= pouco pertinente; 3 = pertinente; 4 = muito pertinente).

DETALHAMENTO DOS CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO

Clareza de linguagem - Avaliar a redação dos itens, ou seja, se os itens estão redigidos de forma que esteja compreensível e se expressa adequadamente o que se espera medir. Tendo como pergunta norteadora: “O item apresentado está claro?”

Pertinência das questões em relação à finalidade do estudo - Avaliar se os itens estão adequados para atingir os objetivos propostos. Pergunta norteadora: “Quão pertinente é a questão para o objetivo do estudo?”

Relevância teórica - Se as questões apresentadas estão dentro de um arcabouço teórico compatível ao tema investigado: “Qual a relevância teórica desta questão para este estudo?”

Para realização dessas avaliações, segue o link para o *Google Forms*, onde consta as questões com os critérios de avaliação junto a escala Likert estruturada para preenchimento de cada um destes critérios dentro de cada item.

IMPORTANTE: A avaliação do questionário no formulário do *Google Forms* deverá ser efetuada com a cópia do questionário em word em mãos. No questionário em word as questões estão completas com perguntas e as opções das respostas. Assim, o *Google Forms* deverá ser utilizado como uma espécie de gabarito para marcar o nível de cada item, conforme os parâmetros já apresentados. Segue em anexo uma cópia do questionário.

Agradecemos a vossa contribuição!

Atenciosamente,

Wagner Kayse Andrade Santos

Ytalo Mota Soares (Orientador)

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido

Participação no estudo

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre CARACTERIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA DE CORREDORES DE RUA RECREACIONAIS DE TODAS AS CAPITAIS DO NORDESTE está sendo desenvolvida por Wagner Kayse Andrade Santos, aluno de pós graduação em Educação Física do programa associado da Universidade Federal da Paraíba e Universidade de Pernambuco, sob a orientação do(a) Prof(a) Ytalo Mota Soares.

O objetivo deste estudo é identificar os hábitos de treinamento dos corredores, frequência, tipo e qual a característica do treino de força e sua possível relação com o desempenho. A finalidade deste trabalho é contribuir para a área do treinamento esportivo, fazendo um levantamento de como se apresenta o cenário de treino dos corredores recreacionais e apresentar ferramentas que possam colaborar com processo de treino dessa população.

Solicitamos a sua colaboração para participar como voluntário da pesquisa, bem como sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Caso você aceite participar, será solicitado que você conceda sua autorização por meio do formulário *online* de consentimento livre e esclarecido. Se você responder positivamente a todas as perguntas do formulário de consentimento livre e esclarecido, será direcionado para o questionário que está dividido em quatro seções contendo 34 itens subjetivos e objetivos, o que deve durar cerca de 5 minutos para responder. O mesmo está sendo conduzido de acordo com as diretrizes de confidencialidade e tratamento ético de dados fornecidas pela Declaração de

Helsinque de 1975 e pela Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei 13.709 de 2018).

Riscos e Benefícios

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e terá a liberdade de se recusar a responder quaisquer questões que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Esta pesquisa tem como benefícios o avanço no conhecimento dos métodos e aplicação de treinamento de força adotados por atletas de nível recreacional.

Autonomia Sigilo, Anonimato e Privacidade

Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição individualizada dos dados da pesquisa. Será disponibilizada uma via do TCLE, além dos pesquisadores estarem a sua disposição, em qualquer etapa da pesquisa, por e-mail ou telefone, a partir dos contatos dos pesquisadores que constam no final do documento.

Devolutiva dos resultados

Os resultados do estudo e feedback sobre os referidos resultados serão disponibilizados para você, se desejar, via email.

Ressarcimento e Indenização

Lembramos que sua participação é voluntária, o que significa que você não poderá ser pago, de nenhuma maneira, por participar desta pesquisa. De igual forma, a participação na pesquisa não implica em gastos a você. No entanto, caso você tenha alguma despesa decorrente da sua participação, tais como dados de internet, entre outros, você será ressarcido do valor gasto, desde que seja apresentado um

documento comprobatório. Para ressarcimento das eventuais despesas, entre em contato com pesquisador responsável. Se ocorrer algum dano decorrente da sua participação na pesquisa, você será indenizado, conforme determina a lei.

Após ser esclarecido sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assinale o consentimento de participação em todos campos previsto para o seu nome, que é impresso em duas vias, sendo que uma via ficará em posse do pesquisador responsável e a outra via com você.

Consentimento de Participação

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento e desta forma ao clicar em “concordo participar” declaro que estou ciente de todos os riscos e benefícios deste estudo e aceito participar da presente pesquisa.

Concordo participar ☐

Local e data: _____

Assinatura: _____

Pesquisador (a) responsável (orientador (a)): Ytalo Mota Soares

E-mail para contato: ytalomota@yahoo.com.br

Telefone para contato: 83 987217806

Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável: _____

Outros pesquisadores:

Nome: Wagner Kayse Andrade Santos

E-mail para contato: kayse_wagner@hotmail.com

Telefone para contato: 83 999760778

Assinatura do (a) aluno (a) pesquisador (a): _____

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante sejam respeitados, sempre se pautando pelas Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O CEP tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Caso você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Contato do pesquisador responsável ou com o Comitê de Ética do Centro de Ciências Médicas

Endereço:- Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14, Campus I - Cidade Universitária - Bairro Castelo Branco CEP: 58059-900 - João Pessoa-PB

Telefone: (083) 3216-7308

E-mail: comitedeetica@ccm.ufpb.br