



FACULDADE EDUFOR  
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

JHONATAN LUIS RAMOS MIRANDA

**ANÁLISE DO EFEITO DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO  
FÍSICO AERÓBICO NO CONTROLE DA PRESSÃO  
ARTERIAL EM HIPERTENSOS**

SÃO LUÍS

2024

JHONATAN LUIS RAMOS MIRANDA

**ANÁLISE DO EFEITO DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO  
FÍSICO AERÓBICO NO CONTROLE DA PRESSÃO  
ARTERIAL EM HIPERTENSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Ma. Talita Carine Feitosa  
Medeiros

SÃO LUÍS

2024

M672a Miranda, Jhonatan Luis Ramos

Análise do efeito da prática de exercício físico aeróbico no controle da pressão arterial em hipertensos / Jhonatan Luis Ramos Miranda — São Luís: Faculdade Edufor, 2024.

22 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (EDUCAÇÃO FÍSICA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2024.

Orientador(a) : Talita Carine Feitosa Medeiros

1. Exercício. 2. Aeróbico. 3. Hipertensão. 4. Prevenção. 5. Tratamento. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS CDU 796.411: 616.12-008.331.1

JHONATAN LUIS RAMOS MIRANDA

**ANÁLISE DO EFEITO DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO  
FÍSICO AERÓBICO NO CONTROLE DA PRESSÃO  
ARTERIAL EM HIPERTENSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em 21 de junho de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professora Ma. Talita Carine Feitosa Medeiros

---

Professor Ma. Jerdianny Silva Serejo

---

Professor Ma. Marcia Costa

“Porque Deus amou o mundo de tal maneira que deu o seu Filho unigênito, para que todo aquele que nele crê não pereça, mas tenha a vida eterna.”  
- João 3:16

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concebido a vida, pela sua graça derramada em minha vida de maneira inexplicável, pela minha família e por todos os dias poder acordar em sua presença. Agradeço aos meus pais pelo apoio e pela paciência, por terem me ajudado e apoiado por todos esses anos, de forma de direta e indireta, pelas orações incontáveis da minha mãe e os conselhos valioso do meu pai. E estendo meus agradecimentos também a professora Talita Medeiros, pela sua amizade de tantos anos, por sua disponibilidade em ajudar e pelo seu amor a profissão que com certeza contagia seus alunos.

# ANÁLISE DO EFEITO DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBICO NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL EM HIPERTENSOS

Jhonatan Luis Ramos Miranda<sup>1</sup>

Talita Carine Feitosa Medeiros<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Educação Física da Faculdade EDUFOR

<sup>2</sup> Docente do Curso de Educação Física da Faculdade EDUFOR

## RESUMO

**Introdução:** A hipertensão arterial faz parte do grupo de doenças crônicas não transmissíveis, doenças essas que nas últimas décadas preocupam ainda mais pelo seu grande crescimento, aumentando assim os casos de morbidade e mortalidade causadas por elas. A hipertensão arterial pode causar diversos problemas de saúde para o seu portador, sendo um grande fator de risco para acidentes cerebrovasculares e cardiovasculares. **Objetivo:** Analisar o efeito da prática de exercício aeróbico no controle da pressão arterial em hipertensos. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, onde suas buscas de pesquisas foram de artigos disponíveis em plataformas como: PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), SciELO e USP biblioteca digital. **Resultados:** A seguinte obra teve a apresentação de métodos da prática de exercícios aeróbico, bem como a suas adaptações fisiológicas promovida por sua prática. As adaptações da prática aeróbica relacionado aos benefícios para a diminuição no número pressórico, foram encontradas através da literatura. **Discussão:** A literatura demonstra como efeitos do exercício aeróbico na diminuição da pressão arterial, uma diminuição da atividade simpática, perda de peso, liberação de óxido nítrico, efeitos esses responsáveis pela diminuição da hipertensão. **Conclusão:** Dessa forma o exercício aeróbico se mostra eficaz como provedor da diminuição pressão arterial, tendo a importância de pacientes hipertensos praticarem programas de exercício aeróbico, exercício esse um meio eficaz tanto para o tratamento, quanto para a prevenção da hipertensão, Porém cuidados devem ser tomado ao prescrever os exercícios a esses pacientes, analisando de perto o volume, e intensidade prescrita do exercício.

**Palavras-chave:** Exercício; Aeróbico; Hipertensão; Prevenção; Tratamento.+

# ANALYSIS OF THE EFFECT OF PHYSICAL EXERCISE AS A NON-FORMACOLOGICAL TREATMENT FOR HYPERTENSIVE

Jhonatan Luis Ramos Miranda<sup>1</sup>

Talita Carine Feitosa Medeiros<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Educação Física da Faculdade EDUFOR

<sup>2</sup> Docente do Curso de Educação Física da Faculdade EDUFOR

## ABSTRACT:

**Introduction:** Arterial hypertension is part of the group of chronic non-communicable diseases, diseases that in recent decades have become even more worrying due to their rapid growth, thus increasing the cases of morbidity and mortality caused by them. High blood pressure can cause several health problems for its sufferer, being a major risk factor for cerebrovascular and cardiovascular accidents. **Objective:** To analyze the effect of aerobic exercise on blood pressure control in hypertensive patients. **Methodology:** The present study is a literature review, where the research searches were for articles available on platforms such as: PubMed, Virtual Health Library (VHL), SciELO and USP digital library. **Results:** The following work presented methods for practicing aerobic exercises, as well as the physiological adaptations promoted by their practice. Adaptations of aerobic practice related to the benefits of reducing blood pressure were found in the literature. **Discussion:** The literature demonstrates the effects of aerobic exercise on reducing blood pressure, a decrease in sympathetic activity, weight loss, release of nitric oxide, effects responsible for reducing hypertension. **Conclusion:** Therefore, aerobic exercise is effective in reducing blood pressure, with the importance of hypertensive patients practicing aerobic exercise programs, which is an effective means of both treating and preventing hypertension. Taken when prescribing exercises to these patients, closely analyzing the prescribed volume and intensity of the exercise.

**Keywords:** Exercise; Aerobic; Hypertension; Prevention; Treatment.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1. Hipertensão arterial .....	10
2.1.1. Fatores de risco para hipertensão arterial .....	10
2.2. Efeito do treinamento físico aeróbico na hipertensão arterial .....	11
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis são a principal causa de mortalidade no mundo, responsável por 63% das causas de morte. Entre elas, as doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, infarto e acidente vascular cerebral) chamam a atenção pelos números, correspondendo a um terço das mortes globais. (World Health Organization, 2019)

A hipertensão arterial sistêmica é uma condição clínica representada de múltiplos fatores e caracterizada por níveis elevados de pressão arterial. Constantemente é associada a alteração de estrutura, de função de órgãos e alterações metabólicas, causando aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2019)

As doenças crônicas não transmissíveis são a principal causa de morte no Brasil, responsáveis por 72% dos óbitos, sendo 30,4% desses casos atribuídos a doenças cardiovasculares. O Ministério da Saúde publicou um relatório no qual aponta que o número de diagnósticos médicos de hipertensão para indivíduos adultos aumentou em 3,7% em 15 anos no Brasil. Saindo de 22,6% em 2006 a 26,3 % em 2021. De 2010 a 2020, foram catalogadas 551.262 mortes por doenças hipertensivas. (Brasil, 2024)

Dentre as formas variadas de tratamento não farmacológico, o exercício físico tem apresentado resultados favoráveis a todos os pacientes hipertensos. O treinamento aeróbico é o método mais utilizado como tratamento para hipertensos, porém outras modalidades e práticas de exercícios tem sido demonstrado como formas eficazes na redução da pressão arterial, como por exemplo, o treinamento resistido. (Damorim *et al.*, 2017)

A saúde vascular em hipertensos mostrou grande resposta ao treinamento aeróbico e que pode ser influenciada pelo perfil lipídico. Resultados demonstraram que um treinamento de 3 meses, consistindo em caminhada não supervisionada de 5 a 7 vezes por semana em intensidade moderada por 30 minutos, melhorou a vasodilatação dos vasos do antebraço em indivíduos hipertensos não tratados. (Waclawovsky, 2021)

Portanto, o objetivo desse trabalho foi analisar o efeito da prática de exercício aeróbico no controle da pressão arterial em hipertensos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial está associada como principal fator de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e mortalidade no mundo todo. É uma doença causada por múltiplos fatores, caracterizada e diagnosticada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial, possuindo, como critério médico, em indivíduos maiores de 18 anos, níveis tensionais iguais ou maiores a 140 mmHg × 90 mmHg (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2019).

A frequência de adultos que citaram diagnóstico médico de hipertensão arterial variou entre 19,2% em São Luís e 34,4% no Rio de Janeiro. No sexo masculino, as maiores frequências foram observadas em Porto Alegre (33,1%), no Rio de Janeiro (31,9%) e em São Paulo (29,1%), e as menores em São Luís (15,0%), Manaus (17,1%) e Palmas (19,0%). No sexo feminino, as maiores frequências foram observadas no Rio de Janeiro (36,5%), em Recife (36,0%) e em Salvador (33,8%), e as menores em Boa Vista (19,3%), em Macapá (21,7%) e em São Luís (22,6%) (Vigitel,2023).

Existem inúmeros fatores responsáveis pelo desenvolvimento e agravamento da doença. Dentre eles são os comportamentais, tais como a má alimentação, obesidade, sedentarismo, consumo de álcool, tabagismo, fatores relacionados ao trabalho, como estresse e trabalho em turnos noturnos que também têm sido citados como precursores da hipertensão (Monakali *et al.*, 2018).

#### 2.1.1 Fatores de risco para hipertensão arterial

Fatores de risco relacionados ao aumento dos níveis pressóricos dizem respeito ao aumento do sobrepeso, inatividade física, consumo exagerado de bebidas alcoólicas, consumo excessivo de sódio nos alimentos, péssima dieta, pobre em frutas e vegetais. Ainda não existem evidências científicas que comprovem que o tabagismo aumenta os níveis de pressão, porém constitui uma medida de prevenção primária para eventos cardiovasculares em pacientes hipertensos. (Barroso *et al.*, 2020)

Segundo o Vigitel (2023), a frequência de indivíduos fisicamente inativos variou entre 7,7% em Boa Vista e 15,7% em São Paulo. Entre homens, as maiores frequências de inatividade física foram observadas em Fortaleza (18,8%), São Paulo

(17,9%) e Aracaju (15,91%), e as menores em Boa Vista (6,4%), Porto Velho (8,3%) e no Distrito Federal (8,6%). Entre as mulheres, as maiores frequências foram observadas em Natal (16,2%), Manaus (14,8%) e em Belo Horizonte (14,6%), e as menores em Palmas (8,1%), Porto Velho e Boa Vista (8,8%) e Campo Grande (9,1%). No conjunto das 27 cidades, a frequência de adultos fisicamente inativos foi de 13,1%, com valores ligeiramente mais alto entre os homens (13,9%). Em ambos os sexos, o número de pessoas fisicamente inativas tendeu a aumentar com a idade a partir dos 55 anos.

A alimentação saudável desempenha importante papel na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. A Organização Mundial da Saúde recomenda o consumo diário de pelo menos 400 gramas de frutas e hortaliças, o que equivale ao consumo diário de cinco porções desses alimentos. A dieta saudável reduz as manifestações de má nutrição, incluindo a ingestão elevada de energia, deficiência de micronutrientes, sobrepeso e obesidade. Em 2019 os custos para o tratamento de doenças crônicas associadas à má alimentação, no Sistema Único de Saúde, foram estimados em 3,45 bilhões de reais, envolvendo hospitalizações, medicamentos e procedimentos (Nilson, 2020).

O tabagismo e a exposição ao tabaco são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de inúmeras doenças crônicas. A prática constante e o seu consumo direto são responsáveis aproximadamente 8 milhões de óbitos por ano, e de forma passiva ao fumo está associada a mais de 1,2 milhão de mortes. Estima-se que haja cerca de 1,1 bilhões de tabagistas no mundo, acontecimento que qualifica o tabagismo como uma doença pandêmica. Dados nacionais atribuem mais de 161 mil mortes anuais ao uso do tabaco (Souza, Santos e Oliveira, 2023)

## 2.2 Efeito do treinamento físico aeróbico na hipertensão arterial

A prática de exercícios físicos é um forte aliado no tratamento e na prevenção de doenças. Reduz a pressão arterial, a nível de adiposidade corporal, melhora o perfil lipídico e dentre outros benefícios clínicos. Além disso contribui para melhorar a qualidade de vida das pessoas em geral, associando a uma maior capacidade física e mental, sensação de bem-estar, menor risco de doenças crônicas e mortalidade precoce (Coelho, 2021).

Percebe-se que os mecanismos relacionados à redução da pressão arterial pelo exercício físico aeróbico são complexos. Dois dos principais efeitos responsáveis pela redução da pressão arterial em decorrência do exercício físico é a resposta rápida de vasodilatação ocasionada pelo exercício que, se sendo realizado de maneira regular, instalaria um estado permanente deste comportamento e ainda o fato de que a prática contínua de exercício físico reduz a frequência cardíaca resultando em queda da PA via redução do débito cardíaco, fenômenos estes mediados pela atividade simpática (Molmen-Hansen, 2019).

Relacionando a prática com a fisiologia pode-se afirmar que o aumento da atividade nervosa simpática agindo nos receptores das arteríolas das regiões não ativas promove vasoconstrição dessas regiões, enquanto que nas regiões ativas esse efeito vasoconstrictor simpático é diminuído pela presença dos metabólitos proveniente da contração muscular, que estimulam a vasodilatação, proporcionando um fenômeno denominado simpátólise funcional, que é um evento significativo que ocorre em músculos em atividade e permite o aumento do fluxo sanguíneo para regiões em movimento. Além disso, estímulos endoteliais gerados pelo estresse de atrito do sangue na parede dos vasos estimulam a secreção de óxido nítrico, um potente vasodilatador. Dessa forma, durante o exercício aeróbico observa-se vasodilatação e redução da resistência vascular da região ativa. Esses ajustes resultam em manutenção ou mesmo redução da resistência vascular periférica total (Azevêdo *et al.*, 2019)

Em relação à frequência e tempo de duração dos exercícios, para que haja redução da PA, é recomendado que exercícios aeróbicos sejam realizados, pelo menos, cinco vezes por semana, por no mínimo 30 minutos ao dia, de preferência todos os dias da semana, alcançando a duração total de no mínimo 150 minutos por semana (Pescatello, 2016).

A diminuição da pressão arterial que deriva do treinamento com exercícios induz respostas fisiológicas a curto e longo prazo. Em curto prazo, após uma sessão isolada de exercícios, constata-se uma redução aguda da pressão arterial, chamada hipotensão pós exercício, com duração de até 24 horas. (Pescatello, 2016)

## 3 METODOLOGIA

### 3.1 Materiais e métodos

Esse trabalho trata-se de um estudo de natureza bibliográfica descritiva e exploratória de literatura, com ênfase no Efeito da Prática do Exercício Aeróbico no Controle da Pressão Arterial em Hipertensos, em estudos científicos publicados nas bases de dados: PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), SciELO e USP biblioteca digital.

As pesquisas foram buscadas, analisadas em artigos científicos, e em revistas das bases dos bancos mencionados acima, organizados, listados e avaliados minuciosamente e em ensaios clínicos randomizados. Os termos utilizados para as buscas foram “exercício”; “aeróbico”; “hipertensão”; “prevenção”; “tratamento”, utilizou-se termo em inglês como, “hypertension”, “exercise aerobic” com intuito de maiores buscas para este trabalho. As fontes de matérias utilizadas foram disponibilizadas de forma gratuitas.

A análise de pesquisa foi desenvolvida no mês de março de 2024 até o mês de maio de 2024. Os artigos escolhidos foram de 2019 até 2024. Foram encontrados 558 artigos que abordam sobre a temática hipertensão arterial, onde apenas 42 desses materiais restaram após a aplicação de critérios de exclusão, após isso, os artigos que foram utilizados com base para os resultados restaram 9 que compõem esta pesquisa.

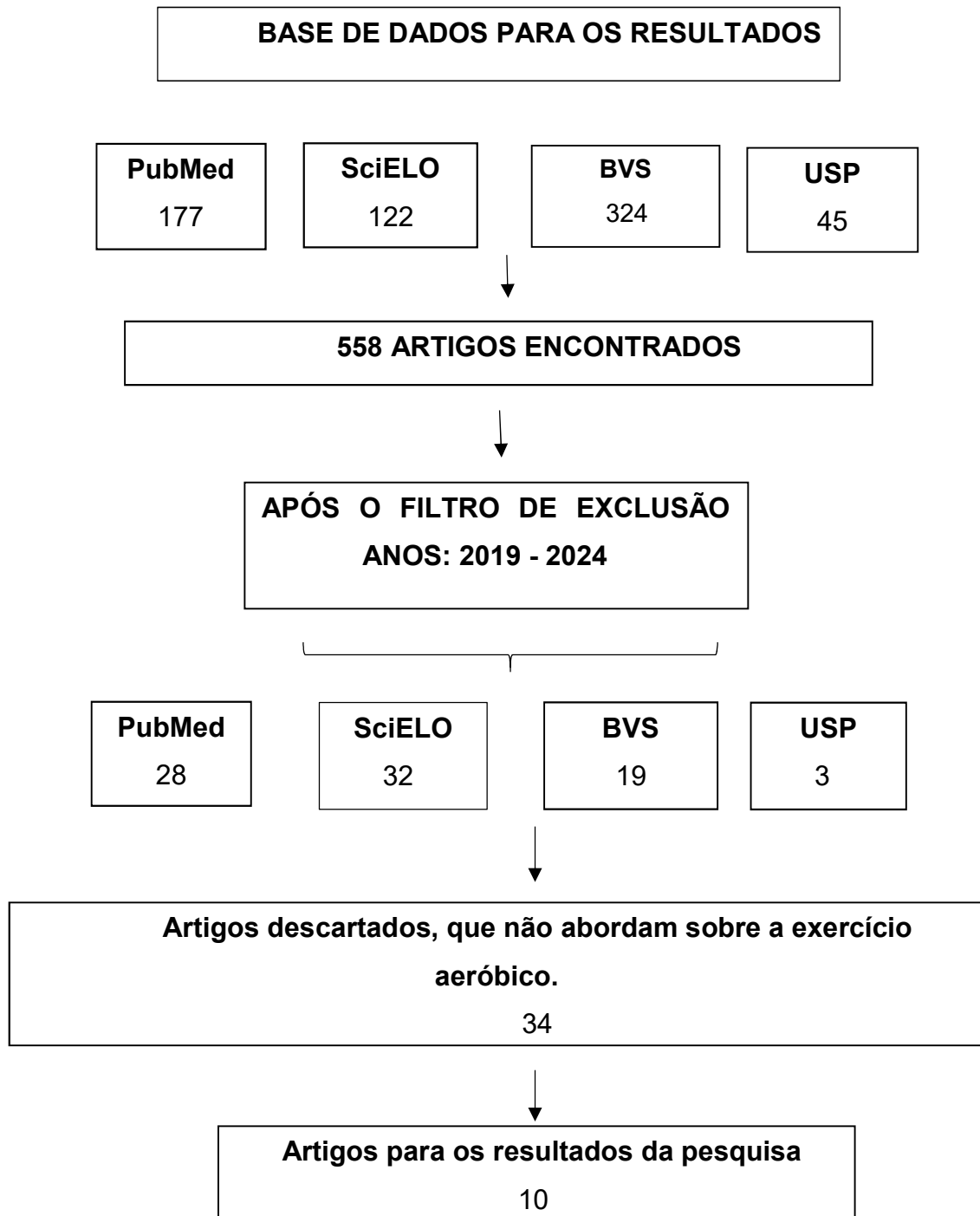
### 3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão para o levantamento bibliográfico utilizado foram; materiais em inglês e português que abordassem no Efeito da Prática do Exercício Aeróbico no Controle da Pressão Arterial em Hipertensos.

Justificando esses critérios para filtragem, ocorreu uma análise preliminar dos materiais filtrados com destaque para títulos, resumos e palavras-chave a fim de selecionar efetivamente os materiais pertinentes para o estudo, os critérios de exclusão foram: os estudos de pesquisa envolvendo materiais de estudo restritos sem acesso à leitura completa, assim como artigos repetidos e materiais que não abordavam o exercício aeróbio e a hipertensão.

A Figura 1 traz o fluxograma representativo do levantamento bibliográfico realizado para esta pesquisa:

**Figura 1:** Fluxograma da seleção dos artigos para os resultados da pesquisa bibliográfica.



**Fonte:** Elaborado pelo próprio autor (2024)

## 4 RESULTADOS

A coleta de dados foi minuciosamente realizada e as informações foram coletadas e verificadas de forma cuidadosa. Portanto, a tabela a seguir contém os resultados encontrados sobre o exercício aeróbico para hipertensos.

**Quadro 1.** Artigos selecionados para os resultados.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de pesquisa</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Principais resultados</b>
Domingues (2021)	Avaliar o efeito de uma sessão de beach tennis sobre a variabilidade de PA de curto prazo em indivíduos com hipertensão Domingues (2021)	Ensaio clínico randomizado	24 indivíduos hipertensos (12 homens e 12 mulheres, média de idade de 48 anos) foram randomizados em ordem aleatória (1:1) a duas sessões experimentais: sessão beach tennis (BT) e sessão controle sem exercício.	Reduções significativas foram observadas após a sessão BT na variabilidade de PA, expressa pela VRM diastólica no período de 24 horas ( $\Delta -0.9 \pm 0.4$ ; $p = 0.049$ ) e no período diurno ( $-1.4 \pm 0.5$ ; $p = 0.004$ )
Vargas (2021)	Analisar o efeito agudo de ER e EA sobre a PA em homens hipertensos leves. (2021)	Ensaio clínico randomizado	14 indivíduos, hipertensos leves do sexo masculino, grupo (n=7) do ER e o grupo (n=7) do EA. Idade média $49,2 \pm 10,8$ anos.	Reduções significativas na PAS e PAD nos momentos 15, 30, 45 e 60 minutos. O grupo EA teve uma redução significativa na PAS nos momentos de 15 e 60 minutos. E foi encontrado um maior efeito hipotensor no grupo ER comparado ao grupo EA pós-treino

Pires (2020)	Comparar os efeitos agudos dos EA, ER e combinados nos níveis de PA em pessoas com HR e não HR	Ensaio Clínico randomizado	Vinte pacientes (10 HR e 10 NÃO-HR).	Reduções significativas na PAS e PAD ambulatorial foram encontradas em pessoas com HAS após sessões de EA, ER e controle.
Silva (2020)	Investigar o efeito de curto prazo do treinamento aeróbio em intensidade autosselecionada sobre a pressão arterial ambulatorial em mulheres idosas hipertensas.	Ensaio Clínico randomizado	Quinze participantes do grupo treinamento aeróbio em intensidade autosselecionada e 17 do grupo controle completaram o estudo. Não foram observadas diferenças na pressão arterial ambulatorial (24 horas, vigília e sono) entre os grupos TIA e controle.	O treinamento aeróbio em intensidade autosselecionada de curto prazo não reduz a pressão arterial ambulatorial em mulheres idosas hipertensas, mas melhora o desempenho do teste de caminhada de seis minutos.
Moterko (2020)	Investigar o efeito hipotensivo induzido pela corrida aeróbica em jovens adultos.	Ensaio clínico randomizado	Participaram 31 voluntários, sendo 13 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, com faixa etária de 19 a 36 anos.	Uma única sessão de exercício físico de corrida moderada intensidade e longa duração foram capazes de promover uma diminuição no comportamento da pressão arterial sistólica.
Lopes (2020)	Comparar os efeitos agudos do EA de baixa e moderada intensidade na PA pós exercício em adultos ativos	Ensaio clínico randomizado	Adultos fisicamente ativos (idade $\geq$ 45 anos) com participação regular em programa de EA.	A PAS diminuiu após ambas as intensidades de exercício, (30%: $-10,0 \pm 12,6\%$ vs 60%: $-11,4 \pm 12,7$ mmHg, $P>0,05$ ). Não foram observadas

	com hipertensão normal alta/grau I.			alterações relevantes na PAD e PAM.
Primaz (2019)	Verificar a influência do exercício físico aeróbico no controle da hipertensão arterial.	Estudo clínico randomizado	Participaram 10 indivíduos, 5 homens e 5 mulheres com idades entre 20 e 50 anos.	Obteve-se diminuição da hipertensão em ambos os gêneros.
Morais (2019)	O objetivo foi verificar o efeito de um programa de exercício por dança na pressão arterial e na aptidão aeróbica em idosas hipertensas.	Estudo experimental	Amostra inicial foi composta por de 29 idosas hipertensas (idade média de $68,03 \pm 6,15$ ), porém somente 15 participaram do teste-reteste e estavam adequadas aos critérios de inclusão.	Observou-se que a DS enquanto exercício aeróbico contínuo e sistematizado por um profissional, contribui de maneira significativa na melhora do desempenho aeróbico e redução da PA de idosos, sugerindo um efeito hipotensor agudo e crônico significativo
Neto (2019)	Analisar a HPE em dois diferentes métodos de exercício aeróbico em indivíduos hipotensos controlados	Estudo clínico randomizado	Amostra composta por 16 voluntários (8 homens e 8 mulheres) hipertensos.	O método de treinamento aeróbico contínuo é mais eficaz que o método intervalado para provocar HPE

Carvalho (2019)	Avaliar o efeito de um programa composto por exercícios aeróbicos e resistidos sobre a PA.	Estudo longitudinal	11 pacientes com HR, 3 homens e 8 mulheres, com idade média de $60 \pm 8$ anos.	O EA, na PAS e PAD teve redução significativa nas 24 horas analisadas, com quedas de 14 mmHg, 7 mmHg e 10 mmHg, respectivamente. O grupo de ER não apresentou alteração significativa da PA
--------------------	--	---------------------	---	---

## 5 DISCUSSÃO

A prática aeróbica é um grande fator para mudanças em todos os sistemas do corpo humano. A respeito do exercício aeróbico relacionado a hipertensão arterial, existe dois grandes fatores importantes, o primeiro dele é os efeitos agudo do exercício, caracterizada como hipotensão pós exercício e o segundo se dá pelas mudanças de adaptações proporcionadas ao organismo de forma crônica, com a prática regular.

Segundo, Silva (2020) o exercício deve ser dinâmico, com mobilização de grandes grupos musculares, e baixas sobrecargas, pois permite baixar os valores da pressão arterial, tanto em repouso quanto durante o exercício. A regularidade em sua prática é essencial, pois os benefícios desaparecem se o programa de exercícios for interrompido. Em seu estudo sobre o treinamento aeróbio em intensidade autosselecionada não observou diferença na pressão ambulatorial, mas as participantes relataram as sessões de exercício como “leves” e “prazerosas”, onde verificou o desempenho no teste de caminhada de seis minutos, servindo de auxílio a realização do teste como apresentado no estudo de Primaz (2019), onde que através do teste observou-se a influência direta do exercício aeróbico na melhoria dos principais índices da hipertensão arterial e através da metodologia aplicada favorecer a prevenção e o tratamento da doença.

A corrida é um excelente tipo de exercício aeróbico, sendo uma modalidade que vem crescendo nos últimos anos, tendo a aprovação de muitas pessoas, pois ela pode ser praticada tanto em ambientes fechados ou em ambientes abertos, no campo e rua. Na pressão arterial foi observado no estudo de Materko (2020) que em indivíduos normotensos, após a prática de corrida aeróbica realizada em esteira com duração de 40 minutos, foi observado a diminuição significativa no número sistólico da PA, resultados bem parecidos foram encontrados no estudo de Carvalho (2019). Ambos estudos afirmam que a realização de exercícios aeróbios de intensidade leve a moderada em um curto período é suficiente para produzir respostas positivas nos níveis pressóricos e, portanto, devem ser recomendadas como uma intervenção adicional no tratamento da hipertensão. Encontraram diminuições variando de  $6 \pm 12$  mmHg na PAS e  $3 \pm 7$  mmHg na PAD no subperíodo de vigília e ao longo de 24 horas,

portanto, devem ser recomendadas as práticas aeróbicas para normotensos e para hipertensos como uma intervenção adicional no tratamento da hipertensão.

Já o estudo Lopes (2020), avaliou a eficácia de um protocolo de exercício isométrico de preensão manual de alta intensidade para a redução da PA em idosos com hipertensão pré ou estágio 1, onde vinte e três idosos participaram da pesquisa, os resultados indicaram que a PAS diminuiu de  $141 \pm 11$  para  $127 \pm 10$  mmHg. A diminuição da PAD foi de  $79 \pm 7$  para  $74 \pm 6$  mmHg. O estudo comparou os efeitos agudos do exercício aeróbico de baixa e moderada intensidade, onde a PAS diminuiu após ambas as intensidades de exercício, portanto não foram observadas alterações relevantes na PAD e PAM.

O estudo de Pires (2020), comparou os efeitos agudos dos exercícios aeróbicos nos níveis de PA em pessoas com hipertensão resistente e não resistente em 20 participantes para pesquisa sendo dez resistentes e dez não resistentes, usando o método de exercício contínuo realizado por 45 minutos a 50-60% da frequência cardíaca máxima, apresentando redução na pressão sistólica da 2ª para a 7ª ( $\Delta = -17:6$  mmHg), 12ª a 13ª ( $\Delta = -15:4$  mmHg) e 15ª à 16ª ( $\Delta = -18:0$  mmHg) horas após o exercício. PA diastólica também foi reduzida após protocolos de exercício agudo, a hipotensão pós-exercício foi observada após a 4ª ao 6ª ( $\Delta = -11:6$  mmHg), 11ª ao 13ª ( $\Delta = -12:0$  mmHg) e 15ª ao 17ª ( $\Delta = -14:1$  mmHg) horas após o exercício. Corroborando a pesquisa de Neto (2019), onde o mesmo método de treinamento foi aplicado e onde houve conclusão que o método de treinamento aeróbico é mais eficaz para provocar a hipotensão pós-exercício em paciente com hipertensão.

A dança como uma prática aeróbica, também tem sugerido o HPE após exercício aeróbico. Para o estudo de Moraes (2019) que teve como participação 15 mulheres idosas e hipertensas, onde elas foram submetidas a fazerem 3 sessões de dança de salão, no período de 17 semanas, os resultados foram de uma queda de ( $p < 0,05$ ) na PA, resultados parecidos foram encontrados no estudo de Domingues (2021), onde houve redução na variabilidade de curto prazo da PA diastólica pelo período de 24 horas e no período diurno em indivíduos com hipertensão, após uma sessão de beatch tênis. Sugerindo um efeito HPE logo após a prática dos exercícios, sugerindo dessa forma que ambas as práticas promovem HPE.

## 6 CONCLUSÃO

A prática de exercícios retarda o desenvolvimento da hipertensão arterial, diminui os valores em indivíduos que já a sofrem e ainda previne o aumento dos níveis de pressão arterial. É importante a realização de exercícios como medida preventiva para reduzir a incidência de hipertensão arterial na população. Nesse sentido, para o tratamento da hipertensão arterial, verificou-se que a prática que apresenta maior efeito é o treinamento aeróbio de baixa e moderada intensidade. Este treinamento deve ser realizado no mínimo três vezes por semana, por no mínimo 30 minutos de intensidade moderada ou leve, necessitando de avaliação clínica para prescrição do treinamento físico, ressaltando a importância do profissional de Educação Física para a obtenção de resultados mais efetivos nas variáveis, maximizando suas vantagens para uma melhor saúde e qualidade de vida e minimizando complicações.

Portanto, podemos identificar que o exercício aeróbico em diferentes métodos de aplicação e diferentes características de população, promoveu redução nos níveis de pressão arterial em indivíduos hipertensos em todos os estudos analisados. Na pressão arterial sistólica todos os estudos demonstraram redução significativa, já na diastólica apresentaram respostas menores.

Podemos concluir, que os achados nesta pesquisa, mostram que todos os métodos de treinamento aeróbico causaram redução na pressão arterial de forma individual, então se praticado de forma controlada e orientada por um profissional de educação física, é uma ferramenta eficaz na prevenção e no tratamento da hipertensão arterial.

## REFERÊNCIAS

Azevêdo, Luan Morais et al. **Exercício físico e pressão arterial: efeitos, mecanismos, influências e implicações na hipertensão arterial**. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, Suplemento, v. 29, n. 4, p. 415-22, 2019 Tradução. Disponível em: <https://doi.org/10.29381/0103-8559/20192904415-22>.

Barroso WK, Rodrigues CI, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD, et al. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2020**. Arq Bras Cardiol. 2021;116(3):516-658.

Brasil, Ministério da Saúde. **Relatório aponta que número de adultos com hipertensão aumentou 3,7% em 15 anos no Brasil. Gov.br. Disponível em: < link: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/relatorio-aponta-que-numero-de-adultos-com-hipertensao-aumentou-3-7-em-15-anos-no-brasil>> Acesso em: 25 março 2024.**

Carvalho, C. J. de ., Marins, J. C. B., Lade, C. G. de ., Castilho, P. de R., Reis, H. H. T., Amorim, P. R. dos S., & Lima, L. M.. **AEROBIC AND RESISTANCE EXERCISE IN PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION**. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 25(2), (2019). 107–111. <https://doi.org/10.1590/1517-869220192502175333>

Celestino Neto, F. J., Zanetti, H. R., Lopes, L. T. P., & Gonçalves, A.. **O treino aeróbico contínuo é mais eficiente que o treino aeróbico intervalado na resposta hipotensora pós-esforço em hipertensos controlados**. *RBPFEEX - Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício*, 13(86), 1026-1032. Recuperado de <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1853> (2020)

Coelho CF, Burini RC. **Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional**. Revista de Nutrição, [Internet] 2019 [acesso em: 29 mar. 2024]; 22(6), 937-946. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141552732009000600015&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141552732009000600015&script=sci_arttext)

Damorim IR, Santos TM, Barros GWP, Carvalho PRC. **Kinetics of hypotension during 50 sessions of resistance and aerobic training in hypertensive patients: A randomized clinical trial**. Arq Bras Cardiol. 2017;108(4):323–30.

Domingues, Lucas Betti. **Efeito de uma sessão de beach tennis na pressão arterial em adultos com hipertensão: um ensaio clínico randomizado cruzado**. Periódico sugerido: *Clinical Journal of Sport Medicine* (Qualis A1/ IF 2019: 3.165) 2020.

Lopes J, Fonseca M, Torres-Costoso A, et al. **Low- and moderate-intensity aerobic exercise acutely reduce blood pressure in adults with high-normal/grade I hypertension**. *J Clin Hypertens*. 2020;22:1732–1736. <https://doi.org/10.1111/jch.14000>

Malta DC, Moura L, Prado RR, Escalante JC, Schmidt MI, Duncan BB. **Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011.** Epidemiol Serv Saúde 2014; 23(4):599-608.

Materko W, Brito AL, Belfort DR. **EFEITO AGUDO DA CORRIDA AERÓBICA NA PRESSÃO ARTERIAL EM JOVENS ADULTOS NORMOTENSOS.** J Phys Educ [Internet]. 2020;31:e3108. Available from: <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3108>

Molmen-Hansen HE, Stolen T, Tjonna AE, Aamot IL, Ekeberg IS, Tyldum GA, et al. **Aerobic interval training reduces blood pressure and improves myocardial function in hypertensive patients.** Eur J Prev Cardiol. 2018;19(2):151-60.

Monakali S, Goon TD, Seekoe E, Owolabi EO. **Prevalence, awareness, control and determinants of hypertension among primary health care professional nurses in Eastern Cape, South Africa.** Afr J Prm Health Care Fam Med 2018; 10(5):1-5

MORAIS, Flavio Campos de. **EFEITO HIPOTENSOR E MELHORA NA APTIDÃO AERÓBICA DE IDOSAS QUE PARTICIPAM DE EXERCÍCIOS ENVOLVENDO DANÇAS DE SALÃO.** ARQUIVOS em MOVIMENTO, v.15, n.2, p.124-142, Jul Dez 2019

Nascimento D da C, Tibana RA, Benik FM, Fontana KE, Ribeiro Neto F, Santana FS. de, et al. **Sustained effect of resistance training on blood pressure and hand grip strength following a detraining period in elderly hypertensive women: a pilot study.** Clin Interv Aging. 2014;9:219–25.

Nilson EAF, Andrade RCS, Brito DA, Oliveira ML. **Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018.** Rev Panam Salud Publica. 2020;44:e32. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>

Paulino H, Aguiar REM, Teixeira CLS, Dos Santos GM, Ferreira SE, Pauli JR, et al. **Efeitos do treinamento concorrente sobre aspectos bioquímicos, antropométricos, funcionais e hemodinâmicos de mulheres diabéticas do tipo 2.** Rev Bras Med. 1o de janeiro de 2015;65.

Pescatello LS, MacDonald HV, Lamberti L, Johnson BT. **Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research.** Curr Hypertens Rep. novembro de 2016;17(11):87

PIRES, N.F et al. **Combined aerobic and resistance exercises evokes longer reductions on ambulatory blood pressure in resistant hypertension.** Hindawi Cardiovascular Therapeutics, v.2020, s.n, p.1-11, agosto 2020.

PRIMAZ, Marieli. **Influência do treinamento aeróbico na hipertensão arterial.** Biblioteca Digital de TCC-UniAmérica, 2019, p. 1-18.

Santos RZ dos, Bundchen DC, Amboni R, Santos MB dos, Ghisi GL de M, Herdy AH, et al. **Treinamento aeróbio intenso promove redução da pressão arterial em**

**hipertensos.** Rev Bras Med Esporte. agosto de 2015;21:292–6.

SILVA, Júlio Sócrates Peixoto da. **Efeito de curto prazo do treinamento aeróbio em intensidade autos selecionados sobre a pressão arterial ambulatorial de mulheres idosas hipertensas: um ensaio clínico randomizado e controlado.** 2020. Tesis de Maestría. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.** Arq Bras Cardiol 2019; 107(Supl. 3):1-83.

Souza LA, Santos SO, Oliveira LFA. **Prevalência e Fatores de risco associados ao tabagismo e outras formas de consumo de tabaco em acadêmicos da saúde em Goiânia, Goiás.** J Health Biol Sci. 2023; 11(1):1-7.

VARGAS, E.V.M. et al. **Efeito agudo dos exercícios resistidos e exercícios aeróbicos sobre a pressão arterial de homens hipertensos leves.** JIM, v.2, n.1, p.57-70, 2021.

Vigitel Brasil 2023: **vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2023.

Waclawovsky G, Pedralli M. L, Eibel B, Schaun M. I, Lenem AM. **Effects of different types of exercise training on endothelial function in prehypertensive and hypertensive individuals: a systematic review.** Arq Bras Cardiol. 2021; 116(5):938-947

Williams B. **The year in hypertension.** JACC 2010; 55(1): 66–73.

World Health Organization. **Global status report on noncommunicable diseases 2019.** Geneva: WHO/NUT/ NCD; 2011 [citado 2014 fev 28]. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/en/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/)