

# EFEITO DO EXERCÍCIO AERÓBIO NAS ADAPTAÇÕES CARDIORRESPIRATÓRIA EM IDOSOS SEDENTÁRIOS: revisão

## integrativa

DOI: 10.48140/digitaleditora.2020.002.1



## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar por meio da literatura existente os efeitos de um programa de treinamento aeróbio sobre as respostas do sistema cardiorrespiratórios de idosos sedentários.

**Métodos:** Para elaboração da presente revisão, foi utilizada as bases de dados PubMed da National Library of Medicine; Google Acadêmico; e SciELO. A cronologia dos estudos incluídos se baseou nos artigos publicados nos últimos 10 anos (2010-2020). Os termos utilizados foram adequados de acordo com os descritores de ciências e saúde (DesCs).

**Resultados:** Os resultados vistos nesses estudos demonstraram que o exercício físico aeróbio assim como mudanças no estilo de vida, apresenta um potencial ganho na autonomia funcional e prolongamento no declínio natural da saúde do idoso.

**Conclusão:** Conclui-se que o treinamento aeróbio tem grande potencial de prevenção ao declínio de saúde do idoso, assim como traz de volta a vontade do idoso em praticar as atividades diárias.

### Gabriel Marques Soares

Graduando em Educação Física pela AESPI – Ensino Superior do Piauí

Teresina – Piauí



<https://orcid.org/0000-0003-1758-4447>

### Jonas de Macedo Santos

Graduando em Educação Física pela AESPI – Ensino Superior do Piauí

Teresina – Piauí



<https://orcid.org/0000-0002-4110-9729>

### Tâmyack Alves de Macêdo

Profissional de Educação Física, Especialista e Professor da Faculdade AESPI – Ensino Superior do Piauí - Teresina – Piauí



<https://orcid.org/0000-0002-8583-8325>

**PALAVRAS-CHAVES:** Idoso. sedentarismo. treino aeróbio

# EFFECT OF AEROBIC EXERCISE ON CARDIORRESPIRATORY ADAPTATIONS IN SEDENTARY ELDERLY: integrative review

DOI: 10.48140/digitaleditora.2020.002.1



## ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate through the existing literature the effects of an aerobic training program on the responses of the cardiorespiratory system of sedentary elderly people.

**Methods:** The National Library of Medicine's PubMed databases were used to prepare this review; Academic Google; and SciELO. The chronology of the included studies was based on articles published in the last 10 years (2010-2020). The terms used were adequate according to the science and health descriptors (DesCs).

**Results:** The results seen in these studies demonstrated that aerobic physical exercise as well as changes in lifestyle, has a potential gain in functional autonomy and prolongation in the natural decline of the elderly's health.

**Conclusion:** It is concluded that aerobic training has great potential for preventing the decline of health of the elderly, as well as bringing back the will of the elderly to practice daily activities.

---

Recebido em: 10/12/2020  
Aprovado em: 28/12/2020  
Conflito de Interesse: não  
Suporte Financeiro: não houve

**KEYWORD:** Elderly. sedentary lifestyle. aerobic workout



## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural do organismo, algo irreversível, que ao passar dos anos, com um estilo de vida atípico, pode ocasionar um declínio na autonomia funcional do idoso, o que levaria a um comprometimento na execução independente e satisfatória de algumas das atividades diárias do indivíduo. Dentre essas inevitáveis alterações funcionais que ocorrem com a longevidade, vale ressaltar que o sedentarismo é um dos principais fatores de agravo, pois ele reduz de forma significativa as funções cardiorrespiratória e neuromuscular do ser humano (PEREIRA et al., 2010).

O sedentarismo atualmente é considerado uma epidemia mundial, acometendo toda a população, principalmente a população idosa. Lopes et al (2016) relata que durante a trajetória de vida das pessoas, muitas são as barreiras que surgem e transformam a vida das pessoas sendo que a forma como essas barreiras são trabalhadas e resolvidas é determinante no processo do envelhecimento. Com a idade acabam surgindo um aumento nas diferenças interindividuais que acabam afetando de certa forma a capacidade funcional desse idoso. (LOPES et al., 2016)

A prática de atividade física (AF) regular surge como uma alternativa eficaz no que tange a boa qualidade de vida. E inúmeros são os benefícios obtidos através da prática regular de AF, tanto físicos quanto psicossociais. Esses benefícios são notórios, principalmente quando se trata de um indivíduo idoso e sedentário, e dentre eles estão: maior longevidade, redução das taxas de morbidade e mortalidade, redução do número de medicamentos ingeridos, melhora na capacidade fisiológica, principalmente naqueles que portam algum tipo de doença crônica, e redução na frequência de queda, que também está entre as principais causas de mortes entre idosos (RIBEIRO et al., 2012).

AHN & KIM (2020) demonstraram que um programa de exercício aeróbico de intensidade moderada de 6 meses reduziu significante os níveis de pressão arterial sistólica, melhora nos marcadores da função cardiovascular verificado através da aptidão física geral, incluindo resistência cardiopulmonar, aumento do HDL-C, diminuição da concentração sérica de SAA e diminuição dos biomarcadores inflamatórios.

Roma et al (2013) em seu estudo mostraram que durante o programa de treinamento aeróbico os idosos obtiveram melhoria significativa na caminhada de 6 minutos. Fisiologicamente falando isso pode ter ocorrido pelo fato da capacidade cardiopulmonar, de certa forma, ter sofrido reajustes, ocasionando uma melhoria na aptidão física.

Maciel (2010) em seu estudo relatou que a prática de atividade física poder ser subdividida em quatro dimensões: lazer, que envolve o exercício físico e o esporte; deslocamento ativo, relacionado ao andar a pé ou de bicicleta; atividades domésticas, mais comum entre idosos que envolve o lavar, passar e outros afazeres; laboral, que abrange as atividades realizadas durante o trabalho entre os grupos de idosos que ainda estão inseridos no mercado de trabalho.

O problema do estudo se dar em tentar responder se o programa de exercício físico aeróbio quando empregado semanalmente pode favorecer as modificações dos parâmetros cardiorrespiratórios de participantes idosos sedentários, chegando à hipótese de que o programa de treinamento aeróbio empregado semanalmente e controlado apresenta resultados satisfatórios no controle da frequência cardiorrespiratória. Sendo que qualquer programa de treinamento físico pode não apresentar resultados significativos se os indivíduos não obedecer ao cronograma pré-estabelecido pelo profissional.

Este estudo teve como objetivo geral avaliar por meio da literatura existente os efeitos de um programa de treinamento aeróbio sobre as respostas do sistema cardiorrespiratórios de idosos sedentários.

Teve como objetivos específicos avaliar através das evidências científicas os principais efeitos do programa de treinamento físico aeróbio sobre o sistema cardiorrespiratório; investigar os principais benefícios obtidos através da prescrição do treinamento físico aeróbio em idosos sedentários e expor através dos estudos encontrados as principais indicações, contraindicações e efeitos que o exercício físico aeróbio pode proporcionar para o indivíduo idoso.

Sendo assim justificamos que o treinamento físico aeróbio é um dos métodos mais utilizado pelos idosos. Esse método promove ao organismo alterações e adaptações fisiológicas fundamentais para o funcionamento correto dos sistemas. O treinamento físico aeróbio nos últimos anos passou a ser, não só para os idosos, mas por todos como ferramenta de prevenção a saúde.

Estudos mostram os benefícios que o treinamento aeróbio pode proporcionar ao indivíduo, desde que seja praticado regularmente. Sabe-se que o idoso, ao passar dos anos, tende a perder quase que por completa algumas de suas funcionalidades biológicas, deixando-o frágil e susceptível a doenças crônicas degenerativas, que é o caso das doenças cardiorrespiratórias, que com a idade pode agravar a capacidade do idoso de conseguir captar quantidades necessárias de oxigênio (O<sub>2</sub>).

Por tanto, sabendo que o treinamento, a prática de atividade regular, tem efeitos direto para a prevenção e retardamento de algumas dessas doenças, concluímos que o treinamento físico é um aliado com diversos benefícios para os idosos. Idosos que se dedicam a praticar regularmente atividade física são menos susceptíveis a doenças, livrando-se de uma vida sedentária.

## METODOLOGIA | TIPO DE ESTUDO

O estudo configura-se como uma pesquisa de revisão integrativa de literatura. Segundo Soares et al. (2014) a revisão integrativa configura-se, como, um tipo de revisão que reúne achados de estudos desenvolvidos mediante diferentes metodologias, permitindo aos revisores sintetizar resultados sem ferir a filiação epistemológica dos estudos empíricos incluídos.

# METODOLOGIA

## ETAPAS DA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

### Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa

O tema “EFEITO DO EXERCÍCIO AERÓBIO EM IDOSOS ADEPTOS AO SEDENTARISMO” determinou a construção da estratégia PICO, que representa um acrônimo para Paciente (P), Intervenção (I), interesse (Co) contexto, na qual foi utilizada para a geração da questão norteadora desta revisão integrativa da literatura: “O programa de exercício físico aeróbico quando empregado semanalmente pode favorecer modificações na qualidade de vida de participantes idosos sedentários?”

Para a localização dos estudos relevantes que respondam à pergunta de pesquisa, foram utilizados descritores indexados e não indexados (palavras-chave) nos idiomas português e inglês. Os descritores foram obtidos a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), como mostra o Quadro 2.

Foram consultadas, por meio de descritores e palavras-chave, as bases de dados PubMed da National Library of Medicine; Google Acadêmico; e SciELO.

**QUADRO 1.** Elementos da estratégia PICO, descritores e títulos utilizados.

	Elementos	Decs
P	“Idoso”	“seniors” “Sedentary Lifestyle” “heart disease”
I	“exercício físico”	“Physical Exercise” “Aerobic Exercise” “Acute Exercise”
Co	“Fator de prevenção”	“Disease Prevention”

**Fonte:** Descritores e Títulos.

Os termos utilizados durante a pesquisa foram classificados e combinados nos bancos de dados, resultando em estratégias específicas de cada base (Quadro 3).

**QUADRO 2.** Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico.

Base de dados	Estratégia de busca	Resultados	Filtrados	Selecionados
<b>PubMed</b> (descritores Decs)	(((((seniors) OR sedentary lifestyle) OR heart disease) AND ( "author manuscript"[Filter] AND "open access"[filter] ))) AND (((aerobic exercise) OR acute exercise) OR physical exercise)	66	7	4
<b>SciELO</b> (descritores Decs)	Idoso AND estilo de vida	122	12	3
<b>Google Acadêmico</b>	idoso AND exercício aeróbio AND doença cardíaca	130	30	3

**Fonte:** Bases de dados.

### Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão utilizaram-se estudos disponíveis em sua totalidade, publicados nos últimos dez anos, de 2010 a 2020, nos idiomas português e inglês. Foram excluídos da busca inicial capítulos de livros, resumos, textos incompletos, teses, dissertações, monografias, relatos técnicos e outras formas de publicação que não sejam artigos científicos completos.

### Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados

A análise para seleção dos estudos foi realizada em duas fases, a saber: na primeira, os estudos foram pré-selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão e de acordo com a estratégia de funcionamento e busca de cada base de dados.

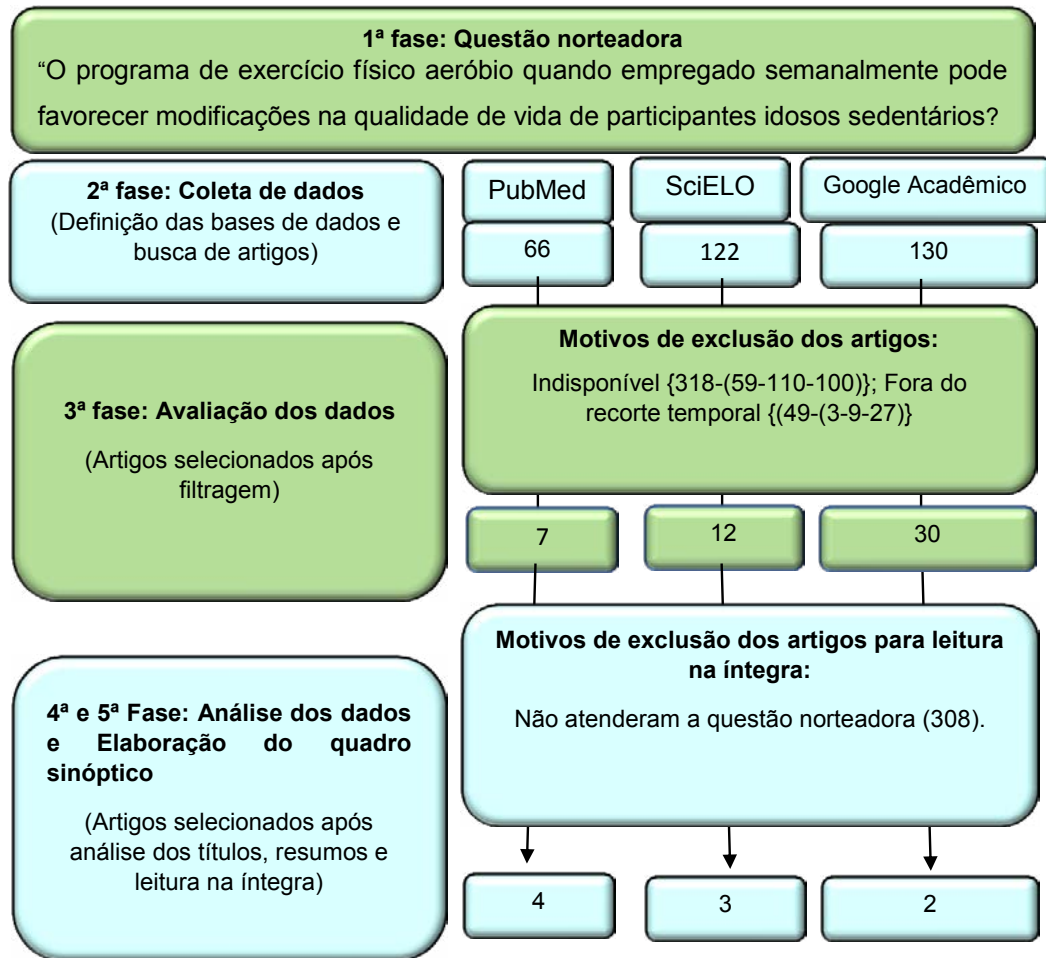
Encontraram-se 66 estudos como busca geral na PubMed, sendo que, limitando a busca para artigos com texto completo realizado com humanos nos últimos dez anos, obtiveram-se 7 estudos, dos quais foram analisados títulos e resumos e dispensando-se artigos duplicados, apenas 4 estudos foram condizentes com a questão desta pesquisa.

Na base SciELO, como busca total foram encontrados 122 estudos. Aplicando na pesquisa o filtro que limita por texto completo dos últimos dez anos com humanos, obtiveram-se 12 estudos, dos quais foram analisados títulos e resumos e chegou-se ao resultado de 3 estudos.

Na base de dados Google Acadêmico foram obtidos 130 estudos como busca geral. Limitando a busca para artigos com texto completo realizados nos últimos cinco anos com humanos, obtiveram-se 30 estudos, dos quais apenas 2 estudos foram condizentes com a questão desta pesquisa, após a análise dos títulos e resumos.

Na segunda fase, os estudos foram analisados quanto ao potencial de participação no estudo, avaliando o atendimento à questão de pesquisa, bem como o tipo de investigação, objetivos, amostra, método, desfechos, resultados e conclusão, resultando em nove (9) artigos, os quais foram adicionados ao estudo contendo os itens relevantes para posterior análise dos resultados.

**FIGURA 1.** Fluxograma do processo de seleção dos estudos para a revisão integrativa.



Fonte: Bases de dados.

## RESULTADOS

A apresentação dos resultados está organizada em duas partes. A primeira mostra a caracterização dos estudos, e a segunda relata os principais resultados demonstrados nos estudos incluídos acerca da correlação entre o exercício físico aeróbico e o processo de envelhecimento em idosos sedentários.

## CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS

Pode-se observar que todos os estudos incluídos apresentavam abordagem quantitativa, sendo a maioria com delineamento randomizado controlado e ensaio clínico randomizado, correspondendo a 22,22% dos trabalhos. O idioma predominante foi o português, com 55,55% seguido da língua inglesa com 44,44%. Notou-se que a maior parte dos artigos eram brasileiros sendo o restante dos artigos de países diferentes (Tabela 1).

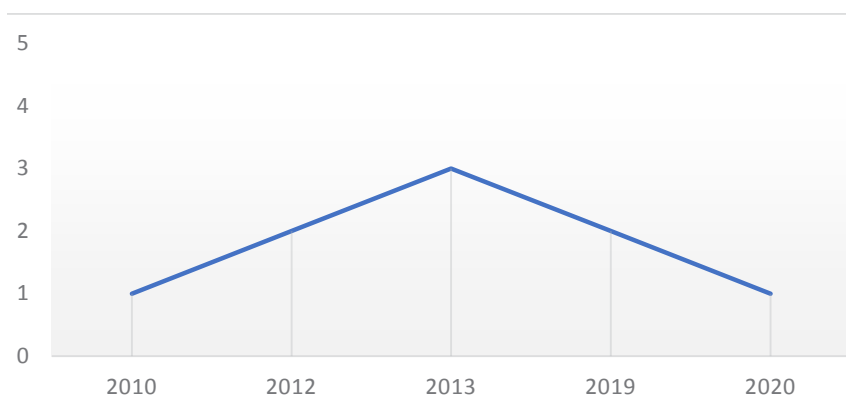
**TABELA 1.** Análise descritiva das produções científicas acerca da correlação entre o exercício físico aeróbio e o processo de envelhecimento em idosos sedentários.

VARIÁVEIS	N	%
<b>Abordagem do estudo</b>		
Quantitativa	9	100%
<b>Delineamento da pesquisa</b>		
Estudo randomizado controlado	2	22,22%
Ensaio clínico randomizado	2	22,22%
Não randomizado	1	11,11%
Estudo quase-experimental	1	11,11%
Pesquisa qualiquantitativa	1	11,11%
Estudo de corte transversal	1	11,11%
Pesquisa retroativa	1	11,11%
<b>Idiomas</b>		
Inglês	4	44,44%
Português	5	55,55%
<b>País de origem</b>		
Brasil	6	66,66%
Inglaterra	1	11,11%
Texas	1	11,11%
Daegu	1	11,11%

**Fonte:** Pesquisa direta.

Em relação à distribuição temporal dos estudos incluídos nesta pesquisa, observou-se que entre os anos de 2010 a 2020, houve maior produção de estudos sobre esta temática nos anos de 2013 (Figura 4).

**Figura 2.** Distribuição temporal das produções científicas acerca da correlação entre o exercício físico aeróbio e o processo de envelhecimento em idosos sedentários.



**Fonte:** Pesquisa direta.



## CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS ANALISADOS

A tabela 2 mostra a distribuição dos estudos segundo autores e anos de publicação em ordem decrescente, o autor; periódico, título; tipo de estudo; objetivo e principais resultados encontrados.

4 estudos mostraram que o treinamento físico, independente da modalidade, promove alterações positivas na saúde dos praticantes, entre as modalidades, visando uma melhora da aptidão cardiorrespiratória, o treino aeróbico se mostrou com maior potencialidade. (TERUMI et al., 2012; ROMA et al., 2013; NIELSEN et al., 2019; AHN & KIM., 2020).

O treinamento físico pode ser potencialmente útil na redução dos efeitos deletérios advindos do processo de envelhecimento, sendo que independente do volume ou carga, o hábito de praticar atividade física de forma regular proporciona ao indivíduo idoso diversos benefícios e uma autonomia em praticar atividades da vida diária. (MARTINS et al., 2019; PEREIRA et al., 2011).

Mesmo sabendo de todos os benefícios que a prática de atividade física traz ao nosso corpo, muitos são os idosos que não aderem a esse hábito, apontam algumas barreiras que os impedem de aderir a qualquer atividade física. Muitos apontam que pelo motivo de ter perdido seu companheiro a vontade de praticar alguma atividade ou até mesmo sair de casa fica complicado assim como o estado de saúde do idoso. (LOPES et al., 2013).

**Tabela 02.** Distribuição sinóptica demonstrativa dos estudos quanto aos autores/ano, objetivo(s) do estudo e principais resultados.

Nº	Autores /Ano	Objetivo(s) do estudo	Principais resultados
1	UENO et al (2012)	foi analisar e comparar os efeitos de três modalidades de atividade física: atividade física geral, dança e musculação, na capacidade funcional de idosos.	Os participantes do grupo atividade física geral obtiveram melhora dos resultados nos componentes: resistência de força, agilidade e equilíbrio dinâmico.
2	Roma et al (2013)	Comparar os efeitos da aptidão física e funcionalidade do idoso em dois programas de atividade física: treinamento resistido e exercício aeróbio.	Tanto o treinamento resistido quanto o aeróbio são eficientes para melhorar a aptidão e funcionalidade do idoso.
3	Lopes et al (2013)	identificar as barreiras que influenciam as idosas longevas a não adotarem a prática de atividade física.	foram apontados motivos, como: ficar viúva, influência do meio ambiente, papel familiar, limitação física por doença e a maneira de ser da pessoa idosa.
4	Martins et al (2019)	comparar a aptidão física de idosos frequentadores de um programa multicomponente com diferentes volumes de treinamentos.	Verificou-se melhora nos dois grupos após o período de treinamento independente do volume de treino.
5	Nielsen et al (2019)	Investigar a viabilidade e os efeitos fisiológicos na saúde de idosos sedentários num programa de exercício físico pragmático de 15 semana.	O programa de treinamento de 15 semanas não promoveu alterações na aptidão cardiorrespiratória, podendo ser pelo baixo volume de exercício físico moderado.
6	Pereira et al (2011)	comparar a autonomia funcional entre idosas fisicamente ativas e sedentárias	A prática de atividade física regular leva os idosos fisicamente ativos a ter uma condição melhor que os gerontes sedentários.
7	Chapman et al (2013)	Examinar mudanças no fluxo sanguíneo cerebral, cognição e aptidão.	Sugerem que mudanças no estilo de vida saudável nos hábitos de exercícios podem ajudar a mitigar perdas desnecessárias. E quanto mais cedo começar, melhor, pois os declínios na saúde tornam-se mais acentuada a partir dos 50 anos de idade.
8	Ahn & Kim (2020)	verificar a eficácia de programas de exercícios projetados para prevenir e tratar doenças cardiovasculares induzidas por hipertensão (DCV) por meio da análise dos efeitos de um programa de exercícios aeróbicos ativos de 6 meses, administrado a mulheres idosas pré-hipertensas, na redução do risco de desenvolver DCV aumentando seu nível de aptidão física e melhorando os marcadores detalhados de colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C) e marcadores inflamatórios.	a pressão arterial sistólica foi significativamente reduzida e melhorias nos marcadores de função vascular puderam ser verificadas através da melhoria da aptidão física geral, incluindo resistência cardiopulmonar, aumento do HDL-C, diminuição da concentração sérica de SAA e diminuição substancial dos biomarcadores inflamatórios.
9	Pogorzelski, Prestes & Ricardo (2012)	identificar motivos pelos quais idosos de Pelotas, RS, aderem a programas de atividade física (AF) e determinar a importância da AF.	o principal motivo para a adesão em um programa de atividade física é a busca por saúde, seja por interesse próprio ou por indicação médica.

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2019.

## RESULTADOS

O exercício físico aeróbio desempenha um papel importante na prevenção de doenças advindas do envelhecimento, principalmente na funcionalidade cardiorrespiratória, que acomete principalmente os idosos, para isso Nielsen et al (2019) avaliaram a aptidão física de idoso com um programa de treino de 15 semanas em que eles não observaram ganhos na aptidão aeróbia, isso se deu por ter sido um treino de baixo volume.

Estudos como os de Roma et al (2013) apontam que ao conjugar o treino aeróbio com o treino resistido os ganhos são mais significativos pois vão além da funcionalidade cardiorrespiratória sendo que o treino resistido pode proporcionar ganhos de flexibilidade e equilíbrio enquanto o treino aeróbio proporciona ganhos na aptidão aeróbia.

Ao mesmo passo Chapman et al (2013) apontam que o treino aeróbio de curto prazo melhora a aptidão cardiovascular. Fisiologicamente isso é possível, principalmente em indivíduos sedentários que são mais susceptíveis a terem adaptações com maior facilidade. Mas para que o treino chega efetivo de forma crônica o hábito de praticar atividade física deve ser prolongado. (CHAPMAN et al., 2013).

Idosos sedentários ao mudarem de um estilo de vida inativo para um com a prática de atividade regular passam a ter ganhos de funcionalidade e aptidão física e quanto mais cedo começar, melhor, pois sabe-se que a partir dos 50 anos é observado um declínio mais acentuado na saúde desses indivíduos. (CHAPMAN et al., 2013).

Muitos desses idosos encontram diversas barreiras ao ingressarem num programa de atividade física. Para Lopes et al (2013) o motivo de não ingressarem a um programa de atividade física vai desde a perda de seu companheiro a influência do ambiente.

Ao passo que muitos encontram barreiras, outra maioria procura aderir a qualquer programa de atividade física com o objetivo na busca de saúde e há aqueles que procuram por indicação médica, sendo a participação médica importante na hora de aconselhar o idoso a procura se manter fisicamente ativo. (POGORZELSKI, PRESTES & RICARDO., 2012).



## CONCLUSÃO

---

Este trabalho possibilitou entender a correlação do exercício físico aeróbio e o processo de envelhecimento em idosos sedentários, mostrando com base nos estudos avaliados que, muitos indivíduos com o hábito de vida sedentária apresentam níveis significativamente altos de perdas de funcionalidade. E que, ao aderir a um estilo de vida ativa, com a prática de atividade física regular, especificamente a um programa de treino aeróbio foi notado ganhos nas funcionalidades desses idosos

Essa revisão forneceu evidências sugestivas sobre o papel potencial do treino aeróbio na prevenção de Doenças advindas do sedentarismo e principalmente do processo de envelhecimento, como também se observou que alguns estudos demonstraram que muitos desses idosos enfrentam barreiras na hora de aderir a um estilo de vida com a prática de atividades físicas.

# REFERÊNCIAS

1. AHN, Nayoung; KIM, Kijin. Can active aerobic exercise reduce the risk of cardiovascular disease in prehypertensive elderly women by improving HDL cholesterol and inflammatory markers?. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. V.17, p.5910, 2020
2. CHAPMAN S. B. et al. shorter term aerobic exercise improves brain, cognition, and cardiovascular fitness in aging. *Frontiers in Aging Neuroscience*. v.5, n.75, 2019
3. LOPES, M.A. et al. Barreiras que influenciaram a não adoção de atividade física por longevas. *Rev. bras. Ciênc. Esporte*. Santa Catarina, v.38, n.1, p.76-83, 2013
4. MARTINS, V. F. et al. Aptidão física de idosos frequentadores de um programa multicomponente com diferentes volumes de treinamentos. *Estud. Interdiscipl. Envelhec.* Porto Alegre, v. 24, edição especial, p. 163-175, 2019
5. NIELSEN. T. T. et al. Feasibility and health effects of a 15-week combined exercise programme for sedentary elderly: a randomized Controlled trial. *BioMed Research International*. Hindawi, 2019
6. PEREIRA, F. D. et al. Comparação da autonomia funcional entre idosas fisicamente ativas e sedentárias. *RBCEH*, Passo Fundo, v. 8, n. 1, p. 48-58, jan./abr. 2011
7. RIBEIRO, J. A. B. et al. Adesão de idosas a programas de atividade física: Motivação e significância. *Rev. bras. Ciênc. Esporte*. Florianópolis, v. 34, n. 4, p. 969-984, out./dez. 2012
8. ROMA, M. F. B. et al. Effects of resistance training and aerobic exercise in elderly people concerning physical fitness and ability: a prospective clinical trial. *Einstein*. São Paulo, v 11, n.2 p. 152-157, 2013
9. UENO, D.T. et al. Efeitos de três modalidades de atividade física na capacidade funcional de idosos. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*. São Paulo, v.26, n.2, p.273-81, 2012