Faculdade EnsinE
IGOR MATHEUS RIBEIRO

ANÁLISE DOS MÉTODOS DE EXERCÍCIO FÍSICO MAIS EFICAZES PARA A REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL EM INDIVÍDUOS COM OBESIDADE

JUIZ DE FORA

2026

IGOR MATHEUS RIBEIRO

ANÁLISE DOS MÉTODOS DE EXERCÍCIO FÍSICO MAIS EFICAZES PARA A REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL EM INDIVÍDUOS COM OBESIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Faculdade EnsinE, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Graduação em Educação Física. Orientador: Prof. Dr. Carlos Gabriel Lade

Juiz de Fora

2026

ANÁLISE DOS MÉTODOS DE EXERCÍCIO FÍSICO MAIS EFICAZES PARA A REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL EM INDIVÍDUOS COM OBESIDADE

RESUMO

A obesidade é considerada um dos principais problemas de saúde pública da atualidade, estando associada ao aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis e à redução da qualidade de vida. Nesse contexto, o exercício físico tem sido amplamente recomendado como estratégia não farmacológica para o controle do peso corporal e melhora da saúde metabólica. O presente estudo teve como objetivo analisar a efetividade do treinamento combinado em comparação ao treinamento aeróbio na promoção da perda de peso em indivíduos com obesidade. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio da análise de estudos publicados em bases de dados científicas como PubMed, Web of Science, Cochrane Library e Embase. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises que investigaram os efeitos de diferentes modalidades de treinamento físico sobre variáveis relacionadas ao peso corporal, composição corporal e parâmetros metabólicos. Ao final do processo de seleção, foram analisados 11 estudos. Os resultados demonstraram que o treinamento aeróbio apresenta maior eficácia na redução do peso corporal e do índice de massa corporal, enquanto o treinamento combinado promove benefícios mais abrangentes, especialmente na redução do percentual de gordura corporal, preservação da massa magra e melhora da aptidão física. Conclui-se que ambas as modalidades são eficazes no tratamento da obesidade, porém o treinamento combinado apresenta vantagens adicionais relacionadas à composição corporal e à saúde metabólica, configurando-se como uma estratégia mais completa para o manejo da obesidade.

Palavras-chave: Obesidade. Exercício físico. Treinamento aeróbio. Treinamento combinado. Emagrecimento.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade configura-se como um dos principais problemas de saúde pública mundial, estando associada ao aumento da morbimortalidade e ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares. Nesse cenário, a prática regular de atividade física tem sido amplamente recomendada como estratégia não farmacológica essencial para o controle do peso corporal e melhora da saúde metabólica, promovendo benefícios na composição corporal, aptidão física e qualidade de vida[1,2].

Tradicionalmente, o treinamento aeróbio tem sido indicado como principal abordagem para a redução de peso em indivíduos com sobrepeso e obesidade, sobretudo devido ao elevado gasto energético durante sua execução. Entretanto, o treinamento resistido também apresenta papel relevante, especialmente na preservação ou aumento da massa muscular e na melhora do metabolismo basal. Evidências recentes apontam que o treinamento combinado — que associa exercícios aeróbios e resistidos — pode promover benefícios adicionais, potencializando adaptações metabólicas e funcionais quando comparado a modalidades isoladas[3-5].

Apesar do crescente número de estudos sobre o tema, ainda há divergências na literatura quanto à superioridade do treinamento combinado em relação ao treinamento aeróbio isolado para a perda de peso em indivíduos obesos. Enquanto algumas revisões sistemáticas e meta-análises sugerem maior eficácia do treinamento combinado na melhoria da composição corporal e de parâmetros metabólicos[5,6], outros estudos indicam resultados semelhantes entre diferentes modalidades de exercício, especialmente quando o volume e a intensidade são controlados[1]. Além disso, aspectos como idade, presença de obesidade sarcopênica e nível de aptidão física podem influenciar significativamente as respostas ao treinamento[7–9].

2. MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, com abordagem descritiva, cujo objetivo foi analisar a efetividade do treinamento combinado em comparação ao treinamento aeróbio na promoção da perda de peso em indivíduos com obesidade. A construção do trabalho iniciou-se com a definição do tema e da questão norteadora: verificar se o treinamento combinado apresenta maior eficácia em relação ao treinamento aeróbio isolado.

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas relevantes, como PubMed, Web of Science, Cochrane Library e Embase, além de bases complementares descritas nos próprios estudos selecionados. Foram utilizados descritores em português e inglês, incluindo termos como *obesidade*, *treinamento combinado*, *treinamento aeróbio*, *exercício físico* e *perda de peso*, combinados por meio de operadores booleanos (AND e OR), a fim de ampliar e refinar os resultados.

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos que abordassem indivíduos com sobrepeso ou obesidade e que analisassem os efeitos de diferentes modalidades de treinamento físico (aeróbio, resistido, combinado ou HIIT) sobre variáveis como peso corporal, índice de massa corporal, composição corporal e parâmetros metabólicos. Foram priorizados ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises. Foram excluídos estudos duplicados, aqueles sem relação direta com o tema e trabalhos com foco exclusivamente farmacológico ou cirúrgico.

O processo de seleção ocorreu por meio da leitura de títulos, resumos e, posteriormente, dos textos completos, resultando na inclusão final de 11 artigos, considerados mais relevantes para responder ao objetivo do estudo.

Os estudos selecionados foram organizados em quadro sinóptico contendo objetivos, metodologia e principais resultados, permitindo análise comparativa. A interpretação dos dados foi realizada de forma qualitativa, com foco na identificação das evidências relacionadas à eficácia das diferentes modalidades de treinamento físico em indivíduos obesos.

3. RESULTADOS

Os achados da literatura acerca das diferentes modalidades de treinamento físico aplicadas a indivíduos com sobrepeso e obesidade evidenciam efeitos positivos em parâmetros metabólicos, composição corporal e aptidão física. De maneira geral, o treinamento aeróbico demonstra maior eficácia na redução do peso corporal e do índice de massa corporal, enquanto o treinamento resistido apresenta contribuição significativa no aumento da massa muscular e da força. Por sua vez, o treinamento combinado e o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) destacam-se por promover adaptações mais abrangentes, incluindo a redução do percentual de gordura corporal, da circunferência da cintura e a melhora da capacidade cardiorrespiratória. Nesse contexto, como apresentado na Tabela 1, foram incluídos no presente estudo 11 artigos, os quais estão apresentados no quadro abaixo.

Tabela 1. Artigos selecionados e analisados na presente revisão.

ESTUDOS	OBJETIVOS	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Yingjie Wu et al[5]	Comparar e classificar os efeitos de diferentes modalidades de treinamento (exercício aeróbico - AE, treinamento resistido - TR, combinado - TC, HIIT) em indicadores metabólicos em adultos com sobrepeso e obesidade.	Meta-análise de rede (NMA) de ECRs; buscas em PubMed, Cochrane, Embase e Web of Science (1990 a fev/2023); diferença média ponderada com IC 95%.	Incluiu 28 ECRs (1.620 participantes). AE foi superior na redução de peso e IMC; HIIT foi o mais eficaz na redução de circunferência da cintura, % de gordura corporal, triglicerídeos, glicemia de jejum e aumento de VO_2 máx. Sem diferenças significativas em colesterol total e pressão arterial.
Bellicha et al[1]	O objetivo do presente estudo foi realizar uma visão geral das revisões que examinam o impacto dos programas de treinamento físico na perda de peso, mudanças na composição corporal e manutenção do peso em indivíduos com sobrepeso ou obesidade.	Três bases de dados eletrônicas (PubMed, Web of Science e Cochrane Library) foram pesquisadas para revisões sistemáticas e meta-análises (SR-MAs) publicadas entre 2010 e dezembro de 2019 usando a estratégia "obesidade E atividade física E idade E perda de peso"	A perda de massa magra/gordura livre foi avaliada com varreduras DXA em 31 estudos, análise de impedância bioelétrica em quatro estudos, pesagem subaquática em dois estudos e tanto varreduras DXA quanto BOD POD em um estudo. Dos 31 estudos que usaram DXA, 28 e 3 estudos relataram a mudança na massa corporal magra e massa fat -free, respectivamente. Portanto, 28 (74%) dos estudos relataram alterações de massa magra corporal, avaliadas pelo DXA. A sobreposição entre os estudos originais variou de 3% a 24%.

Xu et al[8]	O objetivo deste estudo foi avaliar sistematicamente a eficácia do exercício, intervenções nutricionais e estimulação elétrica neuromuscular (EMN) na prevenção e manejo da SO em adultos de meia-idade e idosos.	Revisão sistemática e meta-análise de ECRs; buscas em PubMed, Web of Science, Embase, Cochrane e CNKI (até jan/2025); modelo de efeitos aleatórios/fixos; diferença média com IC 95%.	Incluiu 29 ECRs (1.622 participantes). Exercício reduziu % de gordura corporal, massa gorda, circunferência da cintura e LDL-C; melhorou força de preensão e velocidade de marcha. Treinamento misto > apenas resistido; NMES reduziu % gordura e circunferência da cintura, aumentou índice músculo esquelético. Suplementação nutricional potencializou efeitos. Nutrição isolada teve impacto modesto na massa livre de gordura e força.
Yang et al[7]	Investigar efeitos do treinamento resistido na composição corporal e função física em pacientes idosos com obesidade osteossarcopênica (OSO).	Revisão sistemática e meta-análise de ECRs; buscas em PubMed, Web of Science, Embase, Cochrane, Medline, SinoMed, CNKI e Wanfang (até out/2021); escala PEDro, RoB Cochrane, GRADE.	Foram incluídos quatro estudos randomizados controlados que atenderam aos critérios de inclusão, com 182 participantes. Doze semanas de treinamento resistido melhoraram a densidade mineral óssea. Escore, teste de elevação de cadeira cronometrado (TCR) e porcentagem de gordura corporal mas não afetou significativamente o índice de massa muscular esquelética ou velocidade da marcha.
Chen et al[9]	O objetivo desta meta-análise foi examinar os efeitos do exercício resistido na composição corporal e no funcionamento físico em idosos com obesidade sarcopênica.	Uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECRs) com pelo menos um grupo controle foi realizada por meio de uma abordagem meta-analítica. Esta revisão sistemática foi relatada de acordo com a declaração Preferred Reporting Itens for Systematic Reviews and Meta-Analyses	Doze estudos foram incluídos na revisão sistemática e meta-análise, com resultados indicando um aumento significativo na força de preensão e redução significativa do percentual de gordura corporal no grupo experimental versus o grupo controle. No entanto, a velocidade da marcha e o índice de massa corporal não foram significativamente melhorados por meio de intervenções de exercícios resistidos.
Forti et al[6]	O objetivo desta revisão foi	Medline e Medline In-	Uma combinação de exercícios

	identificar diferentes tipos de programas de treinamento físico (aeróbico, resistido, ou combinado), com ou sem modificações de aconselhamento/dieta, e seu impacto na aptidão física em indivíduos que apresentam obesidade de classe II e III.	Process, EMBASE, o Registro Central Cochrane de ensaios controlados, o banco de dados Cochrane de revisões sistemáticas, Web of Science, LILACS, CINAHL, SPORTDiscus, PEDro e PubMed foram pesquisados até junho de 2017.	aeróbicos e exercícios resistidos, além de modificações na dieta, pode melhorar a resistência cardiovascular e muscular em indivíduos com obesidade de classe II e III. No entanto, as conclusões devem ser interpretadas com cautela devido à heterogeneidade nas intervenções e medidas de resultados entre os estudos e a um risco pouco claro de viés em vários estudos
Morze J et al[4]	Comparar modalidades de treinamento em desfechos antropométricos em obesos	Revisão sistemática e meta-análise de 32 ECRs, mínimo 6 meses, adultos com IMC ≥30	Aeróbico foi melhor para peso, IMC e circunferência; combinado reduziu mais gordura e aumentou massa magra
Willis LH et al[3]	Comparar efeitos de AT (treino aerobio) , RT (treino resistido) e AT/RT em massa corporal e gordura	ECR com 119 adultos sedentários, 8 meses de intervenção	AT (treinamento aerobio) e AT/RT (treinamento resistido) reduziram mais peso e gordura que RT; RT e AT/RT aumentaram mais massa magra que AT
Zouhal H et al[2]	Revisar efeitos do treinamento físico em obesos	Revisão sistemática de 116 estudos	Aeróbico e resistência reduzem peso e gordura, aumentam massa magra e VO2max; intensidade e duração variam
Said et al.[10]	Comparar aeróbico, resistência e combinado em jovens obesos	RCT, 61 participantes, 12 semanas	Aeróbico e combinado reduzem peso e gordura; combinado tem maior impacto em HDL e VLDL

Legendas: **AE** : exercício aeróbico (*Aerobic Exercise*);**TR:** treinamento resistido; **TC:** treinamento combinado; **HIIT:** treinamento intervalado de alta intensidade (*High-Intensity Interval Training*); **IMC:** índice de massa corporal; **ECRs:** ensaios clínicos randomizados; **NMA:** meta-análise de rede (*Network Meta-Analysis*); **IC 95%:** intervalo de confiança de 95%; **VO_2 máx:** consumo máximo de oxigênio; **DXA:** absorciometria por dupla emissão de raios X (*Dual-energy X-ray Absorptiometry*); **BOD POD:** sistema de pletismografia por deslocamento de ar para composição corporal;

4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a efetividade do treinamento combinado em comparação ao treinamento aeróbio isolado na promoção da perda de peso em indivíduos com obesidade. A partir dos achados obtidos, observa-se que ambas as modalidades de treinamento apresentam efeitos positivos sobre variáveis relacionadas à saúde, ainda que com diferenças quanto aos desfechos específicos.

Os resultados indicam que o treinamento aeróbio demonstra maior eficácia na redução do peso corporal e do índice de massa corporal (IMC)[3,4,] enquanto o treinamento combinado apresenta benefícios mais abrangentes, especialmente no que se refere à composição corporal, como a redução do percentual de gordura e o aumento da massa magra [1,3,5]. Dessa forma, embora o treinamento combinado nem sempre se mostre superior na redução de peso isoladamente, evidencia-se sua relevância na promoção de adaptações metabólicas e funcionais mais completas.

Tais achados estão em consonância com a literatura científica. Estudos como os de Willis et al.[3] e Morze et al.[4] demonstram que o treinamento aeróbio favorece maior redução de peso corporal, ao passo que o treinamento combinado promove melhorias mais significativas na composição corporal. Ademais, revisões sistemáticas mais recentes apontam que não há consenso quanto à superioridade absoluta de uma modalidade sobre a outra, uma vez que variáveis como intensidade, volume, duração da intervenção e características individuais influenciam diretamente os resultados obtidos.

A superioridade de uma modalidade de treinamento sobre outra pode ser explicada pelos mecanismos fisiológicos envolvidos. O treinamento aeróbio promove elevado gasto energético durante a execução da atividade, favorecendo maior déficit calórico e, consequentemente, maior redução do peso corporal e do IMC como é mencionado em Willis et al.[3] ; Morze et al[.4] . Por outro lado, o treinamento combinado associa os benefícios cardiovasculares do exercício aeróbio aos estímulos de força proporcionados pelo treinamento resistido, contribuindo para a preservação e o aumento da massa muscular. Como o tecido muscular apresenta maior demanda energética em repouso, essa adaptação pode favorecer o aumento do gasto energético total e melhorar a composição corporal de forma mais expressiva ao longo do tempo citado em Bellicha et al.[1] ; Wu et al.[5] . Dessa forma, enquanto o treinamento aeróbio tende a ser mais eficiente para a redução do peso corporal, o treinamento combinado demonstra vantagens

relacionadas à qualidade da perda de peso, especialmente pela maior redução da gordura corporal e manutenção da massa magra.

No contexto da Educação Física e da saúde, os resultados deste estudo apresentam relevância significativa, pois reforçam a necessidade de uma abordagem individualizada na prescrição do exercício físico. A escolha da modalidade de treinamento deve considerar não apenas a redução do peso corporal, mas também aspectos como manutenção da massa magra, melhora da aptidão física e prevenção de comorbidades associadas à obesidade.

Entretanto, o presente estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. Por se tratar de uma revisão narrativa, não há a aplicação de métodos estatísticos rigorosos para a síntese dos dados, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, observa-se heterogeneidade entre os estudos analisados, especialmente em relação aos protocolos de treinamento, tempo de intervenção e características das amostras, o que dificulta comparações diretas.

Diante dessas limitações, sugere-se que pesquisas futuras priorizem ensaios clínicos randomizados com maior padronização metodológica, especialmente no controle de variáveis como intensidade e volume de treinamento. Ademais, investigações voltadas para populações específicas, como idosos, indivíduos com obesidade sarcopênica ou iniciantes em programas de exercício físico, podem contribuir para o aprofundamento do conhecimento na área.

Com base nos resultados encontrados, recomenda-se que profissionais de Educação Física priorizem programas de treinamento individualizados, considerando os objetivos, condições clínicas e preferências dos praticantes. Para indivíduos cujo objetivo principal seja a redução do peso corporal, o treinamento aeróbio pode ser uma estratégia eficaz. Entretanto, para aqueles que buscam melhorias mais amplas na composição corporal, na aptidão física e na saúde metabólica, o treinamento combinado parece representar a alternativa mais adequada. Além disso, a associação do exercício físico com acompanhamento nutricional e mudanças sustentáveis no estilo de vida tende a potencializar os resultados obtidos no tratamento da obesidade e na manutenção da perda de peso a longo prazo.

Por fim, conclui-se que tanto o treinamento aeróbio quanto o treinamento combinado são estratégias eficazes no manejo da obesidade. Contudo, o treinamento combinado se destaca por promover benefícios mais amplos, indo além da redução do peso corporal e contribuindo

de maneira mais significativa para a melhoria da saúde global e da qualidade de vida dos indivíduos.

5. CONCLUSÃO

Com base nas evidências analisadas, conclui-se que o exercício físico desempenha papel fundamental no tratamento da obesidade, contribuindo para a redução de fatores de risco associados e para a melhora da saúde geral dos indivíduos. Os resultados demonstraram que o treinamento aeróbio apresenta maior efetividade na redução do peso corporal e do índice de massa corporal, sendo uma estratégia eficiente para indivíduos cujo principal objetivo seja o emagrecimento.

Por outro lado, o treinamento combinado, por associar exercícios aeróbios e resistidos, mostrou-se mais eficiente na promoção de melhorias da composição corporal, favorecendo a redução do percentual de gordura corporal, a preservação da massa magra e a melhora da aptidão física. Além disso, essa modalidade apresenta benefícios metabólicos e funcionais que podem contribuir para a manutenção dos resultados obtidos a longo prazo.

Dessa forma, embora não seja possível afirmar a superioridade absoluta de uma modalidade sobre a outra, os achados sugerem que o treinamento combinado representa a abordagem mais completa para indivíduos com obesidade, por proporcionar benefícios que vão além da simples redução do peso corporal. Portanto, recomenda-se que a prescrição do exercício físico seja realizada de forma individualizada, considerando as características, necessidades e objetivos de cada praticante, associada, sempre que possível, a orientações nutricionais e mudanças sustentáveis no estilo de vida.

ANALYSIS OF THE MOST EFFECTIVE PHYSICAL EXERCISE METHODS FOR REDUCING BODY FAT IN INDIVIDUALS WITH OBESITY

ABSTRACT

Obesity is currently considered one of the major public health challenges worldwide and is associated with an increased risk of chronic non-communicable diseases and reduced quality of life. In this context, physical exercise has been widely recommended as a non-pharmacological strategy for weight control and metabolic health improvement. The aim of this study was to analyze the effectiveness of combined training compared to aerobic training in promoting weight loss among individuals with obesity. This research consists of a narrative literature review based on studies retrieved from scientific databases, including PubMed, Web of Science, Cochrane Library, and Embase. Randomized controlled trials, systematic reviews, and meta-analyses investigating the effects of different exercise modalities on body weight, body composition, and metabolic parameters were included. A total of 11 studies were selected and analyzed. The findings demonstrated that aerobic training is more effective in reducing body weight and body mass index, whereas combined training provides broader benefits, particularly regarding body fat reduction, preservation of lean mass, and improvements in physical fitness. It is concluded that both training modalities are effective strategies for obesity management; however, combined training offers additional advantages related to body composition and metabolic health, representing a more comprehensive approach for obesity treatment.

Keywords: Obesity. Physical exercise. Aerobic training. Combined training. Weight loss.

REFERÊNCIAS

1. **Bellicha A, van Baak MA, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, et al.** Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: an overview of 12 systematic reviews and 149 studies. **Obes Rev.** 2021;22(Suppl 4):e13256. doi:10.1111/obr.13256.
2. **Zouhal H, Ben Abderrahman A, Khodamoradi K, Lahmar A, Jayavel A, Hackney AC, et al.** Effects of physical exercise on obesity-related parameters in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. **Sports Med Open.** 2020;6(1):1-18.
3. **Willis LH, Slentz CA, Bateman LA, Shields AT, Piner LW, Bales CW, et al.** Effects of aerobic and/or resistance training on body mass and fat mass in overweight or obese adults. **J Appl Physiol.** 2012;113(12):1831-1837. doi:10.1152/japplphysiol.01370.2011.
4. **Morze J, Witten K, Rucker G, Danielewicz A, Przybylowicz KE**. Impact of different training modalities on anthropometric outcomes in patients with obesity: a systematic review and network meta-analysis. **Obes Rev.** 2021;22(7):e13218. doi:10.1111/obr.13218.
5. **Wu Y, Li D, Wang Y, Zhang X, Liu Y, Chen H, et al.** Comparative efficacy of exercise training modes on systemic metabolic health in adults with overweight and obesity: a network meta-analysis of randomized controlled trials. **Front Endocrinol (Lausanne).** 2024;15:1320775. doi:10.3389/fendo.2024.1320775.
6. **Forti LN, van Roie E, Njemini R, Coudyzer W, Beyer I, Bautmans** I. Impact of physical training programs on physical fitness in people with class II and III obesity: a systematic review and meta-analysis. **Phys Ther.** 2020;100(6):963-978. doi:10.1093/ptj/pzaa045.
7. **Yang JM, Luo Y, Zhang JH, Wang YT, Wang F, Zhang J, et al**. Effects of resistance training on body composition and physical function in elderly patients with osteosarcopenic obesity: a systematic review and meta-analysis. **Arch Osteoporos.** 2022;17(1):82. doi:10.1007/s11657-022-01120-x.
8. **Xu S, Tu J, Wang Y, Li X, Zhang H, et al.** Exercise, nutrition, and neuromuscular electrical stimulation for sarcopenic obesity: a systematic review and meta-analysis of management in middle-aged and older adults. **Nutrients.** 2025;17(9):1504. doi:10.3390/nu17091504.
9. **Chen SR, et al.** Effects of resistance exercise in older adults with sarcopenic obesity: a systematic review and meta-analysis. J Aging Phys Act. 2025.
10. **Said M, et al.** Effects of aerobic, resistance and combined exercise training on metabolic and lipid parameters in obese young adults. 2021.