
EDUCAÇÃO FÍSICA

ANDREY GIMENEZ OLIVEIRA

**INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO AERÓBIO NA
COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ADULTOS
JOVENS**



Rio Claro - SP
2022

ANDREY GIMENEZ OLIVEIRA

**INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO AERÓBIO NA
COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ADULTOS
JOVENS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de bacharel em Educação Física.

Orientadora: Camila Coelho Greco

Rio Claro - SP
2022

O48i

Oliveira, Andrey Gimenez

Influência do exercício aeróbio na composição corporal de adultos jovens / Andrey Gimenez Oliveira. -- Rio Claro, 2022
15 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientadora: Camila Coelho Grecco

1. Composição corporal. 2. Exercício aeróbio. 3. Jejum. I.
Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ANDREY GIMENEZ OLIVEIRA

**INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO AERÓBIO NA
COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ADULTOS
JOVENS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Biociências –
Câmpus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
para obtenção do grau de bacharel em
Educação Física

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Camila Coelho Greco
Prof. Dr. Flávio Soares Alves
Prof. Dr. Alexandre Gabarra de Oliveira

Aprovado em: 21 de novembro de 202


Assinatura do discente


Assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que fizeram parte da minha trajetória no período que passei na universidade, aos meus amigos, as pessoas que contribuíram de alguma forma para minha formação e a minha orientadora.

RESUMO

Este presente estudo tem como principal objetivo analisar a influência do exercício aeróbio em jejum na composição corporal. Será realizada uma revisão de literatura baseando-se em artigos publicados em periódicos científicos PUBMED e Scielo. Não existe um consenso nos estudos que mostram a maior eficácia do treino em jejum em comparação com o alimentado, sendo que alguns mostram uma pequena maior queima de gordura para o exercício em jejum, mas a maioria apresenta resultados semelhantes, trazendo ainda malefícios que o exercício em jejum pode trazer ao praticante, como a hipoglicemia e desregulação hormonal, mostrando que existem métodos mais eficazes com respaldo científico.

Palavras-chave: jejum, cardio, treino aerobio, composição corporal, perda de peso.

ABSTRACT

This present study has as main objective to analyze the influence of fasting aerobic exercise on body composition. A literature review will be carried out based on articles published in scientific journals PUBMED and Scielo. There is no consensus in the studies that show the greater effectiveness of training in fasted estate compared to feeded state, with some showing a little fat burning for fasted exercise, but most have similar results, generating harm that fasted exercise can bring to the body, causing hormonal deregulation and hypoglycemia, proving there are more effective methods with scientific support.

KEYWORDS: fasting, cardio, aerobic training, body composition, weight loss.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
OBJETIVO	10
METODOLOGIA	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS	15

1. INTRODUÇÃO

Alguns dos principais objetivos dos praticantes de atividades físicas estão relacionados à saúde e/ou a estética. Ambos os objetivos podem ser atingidos com o exercício aeróbio, que possui efeitos importantes como o controle da pressão arterial e do nível de açúcar no sangue, a redução do percentual de gordura no corpo, além da prevenção de diversas doenças e problemas cognitivos.

O exercício aeróbio em jejum (AEJ) vem sendo utilizado no dia-a-dia de praticantes de exercícios físicos regulares, como por exemplo no fisiculturismo, com objetivo de controlar e reduzir o percentual de gordura corporal, com a hipótese de que o jejum potencializa o efeito do exercício aeróbio na redução da massa gorda (SCHOENFELD, 2011). No entanto, até o momento, ainda são poucos os estudos que analisaram este aspecto.

Durante o AEJ a composição corporal tem o objetivo de ser mudada através da “queima de gordura”, um processo chamado de lipólise, onde ocorre a degradação de lipídios em ácidos graxos e glicerol, parece ocorrer em maiores taxas em indivíduos mais treinados, em mulheres e quando há menor disponibilidade de carboidratos (MARANGON, 2003).

A ideia do exercício aeróbio em jejum é baseada no déficit calórico, que é gerado de duas maneiras nessa teoria, a primeira sendo através da menor ingestão de calorias causada pelo jejum que “pula” uma refeição do dia e a segunda através do aumento do gasto calórico mediante o exercício físico. Apesar destas estratégias serem eficientes para a redução de massa gorda, ainda não há um consenso na literatura científica de que as duas utilizadas em conjunto podem potencializar os efeitos na redução da gordura corporal.

Alguns estudos realizados pelo pesquisador sueco Torbjorn Akerfeldt sugerem ser possível utilizar três vezes mais gordura exercitando-se pela manhã, em jejum, comparado à mesma atividade realizada no período da tarde após refeições (NETO, 2007). No entanto, outros autores afirmam que o jejum tem a capacidade de gerar emagrecimento, contudo, este, não se dá de forma saudável, uma vez que o treinamento feito frequentemente, induz a desregulação metabólica e hormonal no praticante (LIMA, 2016).

A composição corporal pode ser subdividida em massa gorda e massa magra. De maneira geral, estudos com a prática do exercício aeróbio tentam analisar estratégias que

possam promover a redução da massa gorda sem perda da massa magra nos processos do metabolismo energético. Segundo Maragon e Welker (2003), em jejum ou exercícios prolongados, os corpos cetônicos (provenientes da gordura) são utilizados no lugar da glicose, fazendo com que menos aminoácidos sejam utilizados na gliconeogênese e conseqüentemente, as proteínas sejam relativamente preservadas.

A falta de glicose no corpo durante um período de falta de ingestão de carboidratos leva à gliconeogênese, processo que converte lactato, piruvato, glicerol e aminoácidos em glicose, pois não existem carboidratos presentes no organismo para a glicogênese (NELSON, 2011). Durante o jejum os baixos níveis plasmáticos de glicose, aminoácidos e trigliceróis causam redução na secreção de insulina e aumento na liberação de glucagon, hormônios estes que possuem com ações “opostas”. Enquanto que a insulina estimula a síntese de triacilgliceróis e proteínas, glucagon aumenta a degradação do glicogênio hepático, favorece a oxidação dos ácidos graxos e aumenta a captação de aminoácidos pelo fígado, estimulando a gliconeogênese. Os níveis de insulina caem quando os de glucagon sobem. Um outro hormônio que age em conjunto com o glucagon nos níveis baixos da insulina é o cortisol, que estimula a gliconeogênese através da degradação dos músculos como fonte de aminoácidos para conversão em glicose (NELSON, 2011).

Portanto, o jejum pode mudar a composição corporal, diminuindo a porcentagem de massa gorda, mas pode, em algumas situações, ter impacto no percentual de massa magra. Além da possibilidade de perda de massa magra em algumas situações, a sensação de desconforto também pode ser notada, uma fraqueza causada por conta da hipoglicemia, que pode ocorrer sem nem mesmo a pessoa estar realizando algum exercício, mas que com certeza as chances de hipoglicemia aumentam com a atividade física em jejum. De qualquer forma, é importante ressaltar que a restrição calórica é, em muitas situações, uma estratégia importante para se proporcionar uma redução da massa gorda, já que uma porcentagem alta de gordura pode ser associada com obesidade, doenças arteriais, hipertensão arterial, diabetes tipo 2, hiperlipidemia, ácido úrico aumentado, câncer, distúrbios do sono e fatores emocionais (FETT et al., 2010). Portanto, o conhecimento das diferentes situações de utilização, em conjunto, da restrição calórica e do exercício aeróbio pode auxiliar no entendimento das respostas da composição corporal a estas estratégias, o que pode ter importantes implicações práticas para profissionais da área de saúde, no planejamento de programas de emagrecimento.

2. OBJETIVO

Esse estudo tem como objetivo analisar o efeito do exercício aeróbio realizado com ou sem jejum prévio na composição corporal de adultos jovens.

3. METODOLOGIA

3.1 Estratégia de busca

Serão realizadas buscas de artigos científicos publicados nas bases de dados MEDLINE (via PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Os termos a serem utilizados para a pesquisa foram “fasted”, “fasting”, “weight loss”, “body fat”, “body weight”, “body mass”, “endurance”, “cardio”, “body composition”, “aerobic training”, “lean mass” e “resistance training”. Os estudos foram excluídos baseados em seu título e resumo, os selecionados serão lidos por completo afim de manter todos os estudos com dados relevantes para a revisão. Além dos artigos que passaram pela triagem, foram utilizadas algumas das referências julgadas relevantes para a revisão.

3.2 Seleção dos estudos (critérios de inclusão e exclusão):

Os critérios de inclusão foram separados de acordo com:

- **População:** Adultos jovens, treinados e não treinados
- **Intervenção:** Realização de exercício aeróbio em jejum.
- **Variáveis:** Vão ser utilizadas variáveis antropométricas, tais quais o percentual de massa gorda e massa magra.

Já os critérios de **exclusão**, foram os seguintes:

- **População:** Estudos realizados com idosos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados tiveram uma intervenção de exercício aeróbico de duração entre 60 à 120 minutos, de baixa a média intensidade, não ultrapassando 70% do VO₂ máx. Todos os estudos usaram o jejum noturno para maximizar o período em jejum e deixar qualquer diferença entre as duas amostras mais aparente, pois segundo a teoria, quanto maior o tempo em jejum, mais escassas seriam as reservas de glicogênio. Diferentes medidas foram avaliadas em cada estudo para determinar a eficácia do jejum na potencialização da perda de massa gorda no exercício aeróbio. Apenas alguns casos foram feitos protocolos de dieta durante todo o tempo da coleta de dados, não apenas no shake que era oferecido como desjejum, planejando uma dieta hipocalórica, para ter um resultado ainda mais acentuado na composição corporal.

Estratégias com mais base científica foram apontadas, entre elas o HIIT, que tem um EPOC longo e mantém a oxidação de gorduras elevada por muito tempo após ser feita. Por ser um protocolo de alta intensidade, não seria uma boa combinação com o jejum, que já causa mal estar até mesmo em intensidades baixas, mostrando a baixa eficácia do EAJ em comparação com outras técnicas para emagrecimento (JÚNIOR, 2017).

A proteólise é outro fator negativo a ser levado em conta, pois essa pode ocorrer de forma indesejada e ter um efeito maior do que o planejado, degradando os músculos, fator que não seria interessante nem para quem visa estética, nem para quem visa diminuir o percentual de massa gorda por saúde.

Houveram estudos que não consideraram a diferença significativa ou que não encontraram diferença nos resultados. Também houveram análises que encontraram uma diferença significativa a favor do exercício em jejum, como mostrado por Vieira et al. (2016), em que a levou a um aumento na oxidação de gordura de aproximadamente 3,08 g, em comparação com a execução do mesmo exercício após o consumo de refeições contendo carboidratos. Porém o próprio autor reconhece que uma avaliação dos efeitos a longo prazo seria necessária para maior veracidade.

Segundo Schoenfeld (2014), que analisou um grupo de 20 mulheres ativas, sendo que um grupo fez um jejum de no mínimo 12 horas, durante 4 semanas, com um treino de uma hora, 3 vezes na semana, ambos os grupos tiveram uma perda significativa de massa gorda, mas as diferenças entre o grupo alimentado e o grupo em jejum não foram significativas, pois os estudos que apontaram uma diferença entre os grupos, apenas mostraram um efeito agudo do exercício no

estado alimentado, que consiste em uma entrada reduzida de ácidos graxos de cadeia longa nas mitocôndrias e uma diminuição correspondente na oxidação de gordura.

Porém, segundo Venne (1991), uma maior utilização de gordura como combustível durante um determinado período de tempo é compensada por uma maior utilização de carboidratos no final do dia, eliminando a diferença apontada nos estudos que apenas coletaram dados imediatamente após o exercício e não fizeram a coleta de dados a longo prazo.

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, o exercício aeróbio em jejum não apresenta estudos concretos que provem sua eficácia, os resultados que apresentaram condições favoráveis para o a defesa da teoria, provavelmente analisaram apenas o efeito agudo, não fazendo coleta de dados a longo prazo, ou apenas tiveram o resultado por conta da falta de controle de dieta das amostras, que fez o jejum pulando uma refeição, consumindo menos calorias que o grupo alimentado, gerando um déficit calórico. Estudos que façam uma intervenção na dieta das amostras seria necessário para resultados mais definitivos, além de ser necessário análises por um maior período de tempo.

REFERÊNCIAS

FETT, Carlos *et al.* **Estilo de vida e fatores de risco associados ao aumento da gordura corporal de mulheres.** [S. l.: s. n.], 2010.

JÚNIOR, Pedro Crisóstomo Alves Freire *et al.* Análise do impacto do jejum sobre a oxidação de lipídios associado ao exercício aeróbio: uma revisão da literatura atual. **Revista de Ciências da Saúde**, [s. l.], 2017.

LIMA, Arthur Henrique Cassiano; LEITE, Juliana Dias. A funcionalidade do treinamento aeróbio em jejum na perspectiva de emagrecimento para indivíduos ativos fisicamente. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], 2016.

MARANGON, Antônio Felipe Correa; WELKER, Alexis Fonseca. Otimizando a perda de gordura corporal durante os exercícios. **Revista Universitas: Ciências da Saúde UniCEUB**, [s. l.], 2003.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger.** Porto Alegre: Artmed, 2011. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

NETO, Waldemar Marques Guimaraes; PERES, Rodolfo Anthero de Noronha. **Are You Ready?**. [S. l.: s. n.], 2007.

VENNE, W P Verboeket-van de *et al.* Influence of the feeding frequency on nutrient utilization in man: consequences for energy metabolism. **Eur J Clin Nutr** , [s. l.], 1991.

VIEIRA, A *et al.* Effects of aerobic exercise performed in fasted v. fed state on fat and carbohydrate metabolism in adults: A systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, [s. l.], 2016.

SCHOENFELD, Brad. Does Cardio After an Overnight Fast Maximize Fat Loss?. **Strength and Conditioning Journal**, [s. l.], 2011.

SCHOENFELD, Brad *et al.* Body composition changes associated with fasted versus non-fasted aerobic exercise. **Journal Of The International Society Of Sports Nutrition**, [s. l.], 2014.


Assinatura do discente


Assinatura do(a) orientador(a)