

## AS CONTROVÉRSIAS DO EXERCÍCIO AERÓBICO EM JEJUM

Camila Maria Sousa de Andrade Nascimento (1);

Jéssica Lima de Moraes (4)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – Campus Cuité

camilanutriufcg@gmail.com

**Resumo:** A realização de atividade física de intensidade moderada cresceu de 30,3% para 37,6% entre os anos de 2009 e 2016. E essa prática de exercícios físicos em jejum afeta diversos parâmetros metabólicos, que podem trazer benefícios e malefícios para a saúde. Portanto, a presente pesquisa tem por finalidade levantar informações através de uma revisão da literatura sobre como os exercícios aeróbicos em jejum podem influenciar na redução de diversas taxas metabólicas, alterando beneficemente ou maleficamente a saúde dos praticantes. Tem ainda por objetivo avaliar o peso e a resposta fisiológica do corpo ao aeróbico em jejum. O levantamento de dados bibliográficos foi realizado na base de dados: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google acadêmico e LILACS nos últimos 10 anos. Foram selecionados quatro artigos onde trataram a respeito das alterações fisiológicas do exercício aeróbico em jejum. No entanto, há contestações de autores, nas quais, afirmam que o emagrecimento acontece principalmente por conta da perda de massa magra (causada por grande utilização de proteínas), sem gerar efeitos significativos na queima de gordura. Desta forma, o exercício aeróbico em jejum aparece como inviável para o indivíduo, podendo, além de não causar o emagrecimento saudável, ocasionar hipoglicemia, quebra significativa de proteínas, além de diversos outros distúrbios no organismo. Por fim, fez-se possível perceber que há uma grande discordância quanto aos efeitos desta prática, sendo então necessário avanços científicos e novos estudos na área para que se tenha uma maior exatidão das reais alterações fisiológicas para o praticante.

**Palavras-chave:** Aeróbico, Jejum, Atividade física.

### INTRODUÇÃO

A realização de atividade física de intensidade moderada cresceu de 30,3% para 37,6% entre os anos de 2009 e 2016. Esse fato possivelmente é explicado por questões como a conscientização das pessoas para garantir uma melhor qualidade de vida, para fins estéticos e relacionados à melhoria da saúde (ALMEIDA; BALMANT, 2017).

A prática regular de exercícios físicos é considerada uma das intervenções para a manutenção da saúde, além da prevenção de diversas patologias (PINHO et al., 2010; GARBER et al., 2011).

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)

Sabe-se que a principal fonte de energia para o nosso organismo é o carboidrato, ele é o principal meio para a produção de Adenosina Trifosfato (ATP). Ao realizar atividade física em jejum, esse estoque de carboidrato, ou seja, o glicogênio muscular estará em baixa e seu corpo será obrigado a utilizar a gordura como fonte primária de energia (SANTOS, 2009).

O exercício moderado a leve recrutará mais a gordura como fonte de energia do que a atividade rapidamente feita. Como o glicogênio está em baixa, realizando a atividade de uma forma que você fique ofegante de imediato, estará ultrapassando o limiar aeróbio e com isso ocorrerá o catabolismo (SANTOS, 2009).

O jejum é caracterizado pela supressão da ingestão de alimentos por um período prolongado. Vários profissionais de saúde assim como o senso comum, defendem que praticar exercícios físicos em jejum pode potencializar os efeitos da prática regular de atividades físicas com objetivo de emagrecimento (NATALICIO, *et al*, 2015).

O emagrecimento é a redução da massa corporal total, principalmente pela redução da gordura corporal, determinada por um balanço energético negativo diário. O jejum aumenta as concentrações de ácidos graxos livres séricos e conseqüentemente aumenta a mobilização desses substratos pelos músculos esqueléticos ativos durante o exercício, o que é comumente associado à redução da gordura e da massa corporal total (NATALICIO, *et al*, 2015).

A prática de exercícios físicos em jejum também pode influenciar os parâmetros dos protocolos de treinamento, principalmente intensidade e duração, além da percepção subjetiva do esforço (PSE) realizado. O jejum promove a redução na concentração da glicose sanguínea e nos estoques de glicogênio o que pode influenciar diretamente a intensidade do exercício físico, uma vez que esses substratos são predominantes em exercícios de elevada intensidade (NATALICIO, *et al*, 2015).

Assim, menores disponibilidades destes substratos, somados ao possível aumento da PSE, podem levar a redução da intensidade e da duração do exercício, quando autorregulada pelo praticante. Tal variação nos parâmetros do treinamento afetaria de forma negativa as adaptações crônicas ao exercício, como menor aumento da capacidade aeróbica (NATALICIO, *et al*, 2015).

O glicogênio armazenado nos músculos fornece toda a energia em situação de repouso para o exercício máximo. Durante os primeiros 20 minutos, o glicogênio muscular e hepático fornece entre 40 a 50% da demanda energética, o

restante é pela queima de gordura, e muito pouco a de proteína. Conforme a atividade continua, os níveis de glicogênio vão caindo e a glicose sanguínea passa a ser a principal fonte de energia na forma de carboidrato. À medida que o exercício submáximo continua, a depleção de carboidratos e os níveis sanguíneos de glicose caem e, com isso, a gordura circulante aumenta drasticamente em comparação com os níveis observados durante o exercício sob condições com excesso de glicogênio (WILMORE; COSTILL, 2001).

Vários estudos têm mostrado que a prática de exercício físico em jejum leva à economia de glicose e uma maior utilização de gordura durante a atividade e algum tempo após seu término. Com isso, pela falta de alimento no corpo, ele pode entrar em um estado de “acionamento de energia”, diminuindo o gasto energético (GENTIL, 2002).

O jejum tem sido utilizado como estratégia para aumentar a oxidação de lipídios durante o exercício e promover alterações da composição corporal em indivíduos praticantes de atividade física. Porém, a literatura apresenta resultados inconsistentes em relação aos seus efeitos. Enquanto alguns autores observam aumento da oxidação de lipídios e diminuição da oxidação de CHO após diferentes períodos de jejum, outros verificam que a diminuição da disponibilidade de CHO limita a oxidação de ácidos graxos (AG), além da alteração da composição corporal obtida estar relacionada à diminuição de massa magra, em sua maior parte, e as variações de peso observadas a perda de água principalmente, assim como sensível diminuição do desempenho (MARQUEZI; COSTA, 2008).

A prática de exercícios físicos em jejum afeta diversos parâmetros metabólicos, que não apenas influenciam e são influenciados diretamente pelo exercício, mas geram desequilíbrios no organismo. Tais desequilíbrios podem refletir na saúde dos praticantes, sem realmente potencializar o emagrecimento. (NATALICIO, *et al*, 2015).

Segundo Santos (2009) a prática dessa atividade física em iniciantes pode trazer sérios malefícios, como a hipoglicemia. De modo que a atividade física em jejum deva começar gradativamente até chegar ao recomendado, que seria de 30 minutos.

Wilmore; Costill (2001) afirmam que com o treinamento aeróbio, utiliza a gordura com mais facilidade. Isso faz com que o glicogênio muscular e hepático seja utilizado lentamente, numa menor velocidade.

A prática de exercícios físicos em jejum afeta diversos parâmetros metabólicos, trazendo benefícios ou não para a saúde. Portanto, a

presente pesquisa tem por finalidade levantar informações através de uma revisão da literatura sobre como a aerobiose em jejum pode influenciar na redução de diversas taxas metabólicas, melhorias ou malefícios no bem-estar dos praticantes. Tem ainda por objetivo avaliar o peso e a resposta fisiológica do corpo ao aeróbico em jejum.

## METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica da literatura sobre os efeitos fisiológicos da prática de exercício aeróbico em jejum. O levantamento de dados bibliográficos foi realizado na base de dados: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google acadêmico e LILACS nos últimos 6 anos. As palavras chaves utilizadas para a realização da pesquisa bibliográfica foram: aeróbico, jejum, atividade física, utilizados separadamente ou em conjunto.

A seleção foi feita a partir de uma leitura mais criteriosa, buscando os artigos de mais relevância. Foram pré-estabelecidos alguns critérios para a escolha dos artigos, dissertações e teses indispensáveis para um melhor espaço amostral. Os idiomas escolhidos foram português e inglês e a pesquisa foi classificada pela relevância. Com o objetivo de melhor otimização e visualização dos artigos encontrados, os mesmos foram dispostos em tabelas e subdivididos em: autor, objetivos/ o que foi estudado, resultados e conclusão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: O efeito da aerobiose em jejum no percentual de gordura corporal

Autores	ANTONELLO, Raquel Amaral; NASCIMENTO, Karine Bueno do, SILVEIRA, Bruno de Carvalho; PANDA, Maria Denise Justo; ROSA, Carolina Böettge.
Objetivos	Analisar como a aerobiose em jejum pode influenciar no percentual de gordura.
Resultados	Concordando que os exercícios aeróbicos são os mais indicados para o emagrecimento, existem indicadores que os mesmos apresentam maior resultado se realizados em jejum.

Há dois horários muito eficientes de se realizar aerobiose para queima de lipídeo corporal, o primeiro

seria logo pela manhã, ao acordar, com estômago vazio, neste caso é preciso garantir uma ingestão de hídrica com cerca de 300 a 500 ml de água para prevenir a desidratação. A partir do artigo estudado, ficou claro que realizando atividade aeróbica em jejum, o praticante manipula o exercício de uma forma em que obriga o seu organismo a utilizar a gordura como fonte primária de energia (ANTONELLO, 2012).

Logo após ou durante o jejum prolongado ocorre uma redução das reservas de carboidratos somado ao aumento do metabolismo de gorduras. Um estudo realizado por Utter et al. (1999) demonstrou que a realização de duas horas e meia de atividade aeróbica após um jejum de 12 horas, aumentou em 20% a oxidação de gordura em 0,2 gramas por minuto, acompanhado do aumento dos níveis de cortisol, considerado um hormônio catabólico.

Tabela 2: Efeito de 12 semanas de treinamento aeróbico em jejum sobre o emagrecimento

Autores	NATALÍCIO, Pryscilla Angélica Silva; PEREIRA, Tamiris Aparecida; GONÇ, ALVES, Reginaldo; ILDEFONSO, Rafael de Oliveira; DRUMMOND, Marcos Daniel Motta Drummond
Objetivos	Verificar o efeito de 12 semanas de treinamento aeróbico em jejum sobre o emagrecimento, sendo realizado entre outubro de 2014 e março de 2015 na Faculdade Pitágoras da cidade de Betim/MG.
Resultados	Os resultados apontaram que a capacidade aeróbica aumentou em todos os grupos GA e GJ não apresentaram variações significativas na composição corporal. Conclui-se que treinar em jejum não possui efeito otimizador sobre o emagrecimento.

A amostra constituiu de 33 mulheres sedentárias, sem doenças metabólicas. Inicialmente as voluntárias foram submetidas à avaliações da capacidade aeróbica (BalkeWare) e composição corporal, sendo registrada a massa corporal total (MCT), massa muscular, massa gorda (MG) e percentual de gordura corporal (PGC), por meio de bioimpedância tetrapolar. Em seguida, as voluntárias foram divididas em três grupos, que realizaram treinamento aeróbico em esteira elétrica. Um dos grupos realizou o treinamento em jejum (GJ) no período pós-absortivo, com baixa intensidade (50% da frequência cardíaca de reserva), enquanto que outro grupo realizou o mesmo

treinamento, mas em estado alimentado (GA). O terceiro grupo percorreu as mesmas distâncias dos outros grupos, mas com elevada intensidade, no estado alimentado (NATALÍCIO, 2015).

Tabela 3: Efeitos do exercício em jejum na composição corporal.

Autores	TELLES, Jonathan Daniel; MARTA, Thiago Silveira; GOMES, Leandro Paschoali Rodrigues.
Objetivos	O treinamento em jejum e suas restrições, em relação à composição corporal.
Resultados	O treinamento pode trazer benefícios quando comparado ao sedentarismo, tendo em vista que é possível reduzir a composição corporal, melhorando, assim, o condicionamento físico e o desempenho.

O estudo trata-se de um conceito de “cruzamento” proposto por Brooks; Mercier, 1994 (apud WILMORE; COSTILL, 2001), para explicar a interação entre a intensidade do exercício e o treinamento sobre o equilíbrio da utilização de carboidratos e lipídeos.

Tabela 4: Efeito do exercício em jejum noturno na perda de peso e composição corporal.

Autores	HACKETT, Daniel; HAGSTROM, Amanda D.
Objetivos	O exercício durante o período de jejum em relação à alimentação e perda de peso na composição corporal em adultos saudáveis.
Resultados	Os efeitos entre os grupos foram pequenos em relação à porcentagem de gordura corporal e comum para massa magra em mulheres, com efeitos normais também encontrados para as análises entre os grupos.

A metodologia utilizada se trata de uma pesquisa em sete bancos de dados eletrônicos usando termos relacionados ao jejum e ao exercício físico. Os critérios de inclusão na escolha dos artigos foram: estudos comparativos

randomizados e não aleatorizados, publicados em inglês, incluiu adultos saudáveis, comparou o exercício realizado após um jejum noturno para o exercício em estado alimentado, utilizou-se uma refeição pré-treino padronizada para realização da condição totalizando cinco estudos foi incluído envolvendo 96 participantes.

## CONCLUSÃO

Com base em artigos científicos, verifica-se a interação entre a prática do exercício aeróbico juntamente com a supressão por tempo prolongado de alimentos antes da atividade, abordando seus efeitos tanto positivos quanto negativos para o organismo do praticante. Segundo alguns autores, a prática do exercício em jejum proporciona uma maior eficácia na queima de gordura e perda de peso, ocorrendo devido a uma maior mobilização e utilização dos ácidos graxos séricos como substrato inicial para obtenção de energia. No entanto, há contestações de autores, nas quais, afirmam que o emagrecimento acontece principalmente por conta da perda de massa magra (causada por grande utilização de proteínas), sem gerar efeitos significativos na queima de gordura. Desta forma, o exercício aeróbico em jejum aparece como inviável para o indivíduo, podendo, além de não causar o emagrecimento saudável, ocasionar hipoglicemia, quebra significativa de proteínas, além de diversos outros distúrbios no organismo. Por fim, fez-se possível perceber que há uma grande discordância quanto aos efeitos desta prática, sendo então necessário avanços científicos e novos estudos na área para que se tenha uma maior exatidão das reais alterações fisiológicas para o praticante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Camila Montini de; BALMANT, Bianca Depieri. Avaliação do hábito alimentar pré e pós-treino e uso de suplementos em praticantes de musculação de uma academia no interior do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 62, p.104-117, abr. 2017.

ANTONELLO, R. A.; NASCIMENTO, K. B. do, SILVEIRA, B. de C.; PANDA, M. D. J.; ROSA, C. B. O efeito da aerobiose em jejum no percentual de gordura corporal. **XVII**

**Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão, 2012.**

GENTIL, P. Atividade física em jejum. Grupo de estudos avançados em saúde e exercício, Brasília, 1 jan. 2002.

HACKETT, D.; HAGSTROM, A. D. Effect of Overnight Fasted Exercise on Weight Loss and Body Composition: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Functional Morphology and Kinesiology**, 2017.

MARQUEZI, M. L; COSTA, A. S: Implicações do jejum e restrição de carboidratos sobre a oxidação de substratos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v. 7, n.1, p. 119-129, 2008.

NATALÍCIO, P. A. S.; PEREIRA, T. A.; GONÇALVES, R.; ILDEFONSO, R. de O.; DRUMMOND, M. D. M. D. Efeito de 12 semanas de treinamento aeróbio em jejum sobre o emagrecimento. **O Mundo da Saúde**, São Paulo – v. 39, n. 4, p. 401-409, 2015.

PINHO, Ricardo Aurino de et al. Doença Arterial Coronariana, Exercício Físico e Estresse Oxidativo. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 4, p.549-555, 2009.

SANTOS, R. B. Queimando gordura com eficiência, 30 jan. 2009. Disponível em: [www.waldemarguimaraes.com.br](http://www.waldemarguimaraes.com.br). Acesso em: 21 mai. 2018.

TELLES, J. D.; MARTA, T. S.; GOMES, L. P. R. Efeitos do Exercício em Jejum na Composição Corporal. Lins, 2009. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/PO37300179851.pdf>.

Acesso em: 01 mar. 2018

UTTER, Alan C. et al. Effect of carbohydrate ingestion and hormonal responses on ratings of perceived exertion during prolonged cycling and running. **European Journal Of Applied Physiology And Occupational Physiology**, v. 80, n. 2, p.92- 99, jun. 1999.

WILMORE, H. J.; COSTILL, L. D. Fisiologia do esporte e do exercício. 2 ed. Manole: São Paulo, 2001.