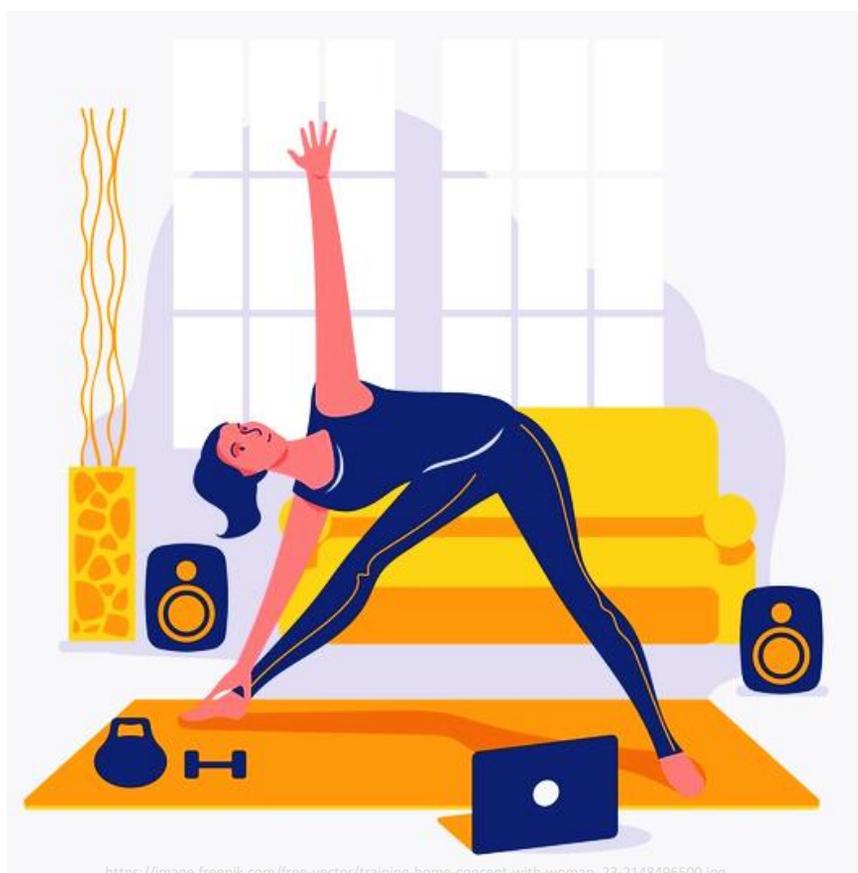


# Atividade física em tempos de pandemia

Uma iniciativa do Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte durante a pandemia da Covid-19.



[https://image.freepik.com/free-vector/training-home-concept-with-woman\\_23-2148496500.jpg](https://image.freepik.com/free-vector/training-home-concept-with-woman_23-2148496500.jpg)

# O hormônio do exercício (FNDC5) e sua forma secretada (irisina) apresentam efeitos protetores no cérebro

Discente Aleksandro Costa & Profa. Dra. Karla Barbosa

O hormônio FNDC5/irisina foi descrito pela primeira vez em 2012 como uma miocina induzida através de exercício de resistência prolongada. Esse tipo de exercício promove o aumento da expressão do gene FNDC5 no músculo esquelético, aumento dos níveis séricos de irisina em camundongos e humanos<sup>[1]</sup> e apresenta benefícios ao sistema nervoso.



# Exercícios de resistência apresentam benefícios metabólicos!

Especialmente, o aumento da conversão do tecido adiposo branco em tecido adiposo marrom, aumentando a termogênese e o consumo de energia [2].



Esses efeitos ocorrem através do aumento dos níveis séricos de irisina pela superexpressão de FNDC5 no fígado [3].

## No Sistema Nervoso:

### #1

A irisina atua na aprendizagem, memória e comportamento relacionado ao humor pela indução de neurotrofinas, como o (BDNF)<sup>[4, 5]</sup>.

### #2

Entretanto, o mecanismo pelo qual o BDNF é induzido no exercício permanece desconhecido <sup>[6]</sup>.

### #3

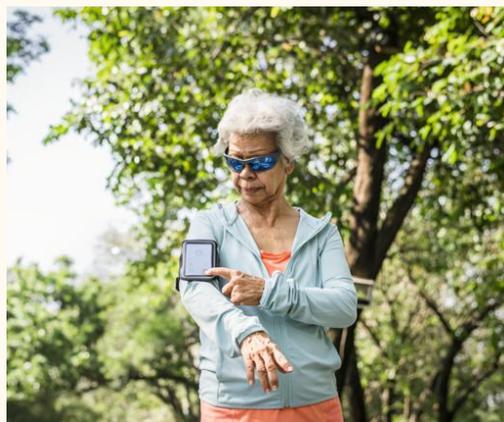
A irisina pode atravessar a barreira hematoencefálica e induzir alterações na expressão do gene ou outro fator no hipocampo, sugerindo a irisina como um novo alvo terapêutico para prevenção e tratamento de doenças como depressão<sup>[7]</sup>, Alzheimer<sup>[8]</sup> e Parkinson<sup>[9]</sup>.

### #4

Para ser produzida, liberada na corrente sanguínea e exercer suas funções, a irisina passa por diversos processos fisiológicos desencadeados a partir da contração musculoesquelética.

# Recomendação:

A prática de atividade física regular é fundamental para o bom funcionamento do sistema nervoso, saúde mental, proteção e prevenção de doenças neurodegenerativas.



## Quer saber mais?

<https://www.ufpe.br/revistanefce>: Folder 3.

### Referências

1. BOSTROM, Pontus et al. A PGC1- $\alpha$ -dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. **Nature**, [s.l.], v. 481, n. 7382, p. 463-468, jan. 2012.
2. JIN, Yunho et al. Molecular and Functional Interaction of the Myokine Irisin with Physical Exercise and Alzheimer's Disease. **Molecules** [s.l.], v. 23, n. 3229, p. 1-13; dez. 2018.
3. WRANN, Christiane et al. Exercise Induces Hippocampal BDNF through a PGC-1 $\alpha$ /FNDC5 Pathway. **Cell Metabolism**, [s.l.], v. 18, n. 5, p. 649-659, nov. 2013.
4. LOURENCO, Mychael et al. Exercise-linked FNDC5/irisin rescues synaptic plasticity and memory defects in Alzheimer's models. **Nature Medicine**, [s.l.], v. 25, n. 1, p. 165-175, jan. 2019.
5. SITENESKI, Aline et al. Central irisin administration affords antidepressant-like effect and modulates neuroplasticity-related genes in the hippocampus and prefrontal cortex of mice. **Progress In Neuro-Psychopharmacology And Biological Psychiatry**, [s.l.], v. 84, p. 294-303, jun. 2018.
6. ISLAM, Mohammad Rashedul; YOUNG, Michael F.; WRANN, Christiane D. The Role of FNDC5/Irisin in the Nervous System and as a Mediator for Beneficial Effects of Exercise on the Brain. **Research And Perspectives In Endocrine Interactions**, [s.l.], p. 93-102, 2017.
7. TU, Wen-Jun et al. Decreased level of irisin, a skeletal muscle cell-derived myokine, is associated with post-stroke depression in the ischemic stroke population. **Journal Of Neuroinflammation**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 1-10, 2 maio 2018.
8. KIM, Oh; SONG, Juhyun. The Role of Irisin in Alzheimer's Disease. **Journal Of Clinical Medicine**, [s.l.], v. 7, n. 11, p. 1-13, 1 nov. 2018.
9. ZARBAKSH, Sam et al. Irisin protect the Dopaminergic neurons of the Substantia nigra in the rat model of Parkinson's disease. **Iranian Journal Of Basic Medical Sciences**, [s.l.], v. 22, n. 7, p. 1-7, jul. 2019.

## Ficha técnica

### **Autores:**

Alexsandro Costa  
Karla Teixeira

### **Revisor Científico:**

Luciano Machado  
Kelli Ferraz

### **Edição Layout**

Jociéllen Lima  
Isabeli Pinheiro

### **Divulgação**

Luciano Machado  
Itamar Leôncio

### **Edição Final:**

Isabeli Pinheiro  
Cleide Lima Filha

