

MARTINS. Karina Vitória Cipriana, Universidade Federal de Viçosa, Maio de 2026. **Efeito do Camu-camu (*Myrciaria dubia*), da creatina e do exercício resistido em variáveis cerebrais de ratos Wistar.** Orientador(a): Dra. Ceres Mattos Della Lucia.

### RESUMO

O cérebro é um órgão particularmente vulnerável ao estresse oxidativo, condição atribuída à sua alta demanda energética, à abundância de ácidos graxos poli-insaturados em sua composição lipídica e à limitada capacidade antioxidante. Nesse contexto, o exercício resistido (ER) destaca-se por fortalecer as defesas antioxidantes e promover adaptações neuromoduladoras via eixo músculo-cérebro. Tais benefícios podem ser ampliados pela ingestão de alimentos ricos em compostos bioativos com propriedades antioxidantes, como o camu-camu (*Myrciaria dubia*), e pela suplementação com creatina, a qual pode favorecer a bioenergética cerebral e a sinalização músculo-cérebro. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar os efeitos do ER e da suplementação de camu-camu e creatina sobre variáveis cerebrais de ratos Wistar. Serão utilizados 64 ratos machos adultos, distribuídos em 8 grupos experimentais (n=8), com ou sem ER, sendo: Controle (AIN-93M), Camu-Camu (200 mg/kg/dia), Creatina (300 mg/kg nos primeiros 7 dias, seguido de 50 mg/kg/dia) e Camu-Camu associado com Creatina (combinação das doses anteriores). O protocolo de ER será constituído de treinos em escada vertical, realizados três vezes por semana, durante oito semanas. Após o experimento, os animais serão anestesiados com isoflurano e eutanasiados por punção cardíaca. O cérebro será coletado para análises posteriores, envolvendo o balanço oxidativo (SOD, CAT, GST, ON e MDA), a atividade das enzimas ATPases (Total, Ca<sup>2+</sup>ATPase, Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>ATPase e Mg<sup>2+</sup>ATPase), a quantificação de minerais e a expressão de marcadores associados à defesa antioxidante, plasticidade sináptica e neurogênese (Nrf2, BDNF, TrkB, CREB, IGF-1, IL-6, IL-10), assim como também análises histológicas. Os dados serão analisados estatisticamente utilizando o *software* GraphPad Prism, adotando-se um nível de significância de 5%.

**Palavras-chave:** Treinamento de força; antioxidantes; suplementos; compostos fenólicos.

MARTINS. Karina Vitória Cipriana, Universidade Federal de Viçosa, Maio de 2026. **Effect of Camu-camu (*Myrciaria dubia*), creatine, and resistance exercise on brain variables in Wistar rats.** Orientador(a): Dra. Ceres Mattos Della Lucia.

### **ABSTRACT**

The brain is a particularly vulnerable organ to oxidative stress, a condition attributed to its high energy demand, the abundance of polyunsaturated fatty acids in its lipid composition, and its limited antioxidant capacity. In this context, resistance exercise (RE) stands out for strengthening antioxidant defenses and promoting neuromodulatory adaptations via the muscle-brain axis. These benefits can be amplified by the ingestion of foods rich in bioactive compounds with antioxidant properties, such as camu-camu (*Myrciaria dubia*), and by creatine supplementation, which can favor cerebral bioenergetics and muscle-brain signaling. Thus, the present study aims to investigate the effects of RE and camu-camu and creatine supplementation on brain variables in Wistar rats. Sixty-four adult male rats will be used, distributed into 8 experimental groups (n=8), with or without ER, as follows: Control (AIN-93M), Camu-Camu (200 mg/kg/day), Creatine (300 mg/kg for the first 7 days, followed by 50 mg/kg/day), and Camu-Camu combined with Creatine (combination of the previous doses). The ER protocol will consist of vertical ladder training, performed three times a week for eight weeks. After the experiment, the animals will be anesthetized with isoflurane and euthanized by cardiac puncture. The brain will be collected for further analysis, involving oxidative balance (SOD, CAT, GST, NO, and MDA), ATPase enzyme activity (Ca<sup>2+</sup>ATPase, Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>ATPase, and Mg<sup>2+</sup>ATPase), mineral quantification, and the expression of markers associated with antioxidant defense, synaptic plasticity, and neurogenesis (Nrf2, BDNF, TrkB, CREB, IGF-1, IL-6, IL-10), as well as histological analyses. Data will be statistically analyzed using GraphPad Prism *software*, adopting a significance level of 5%.

**Keywords:** Strength training; antioxidants; supplement; phenolic compounds.