

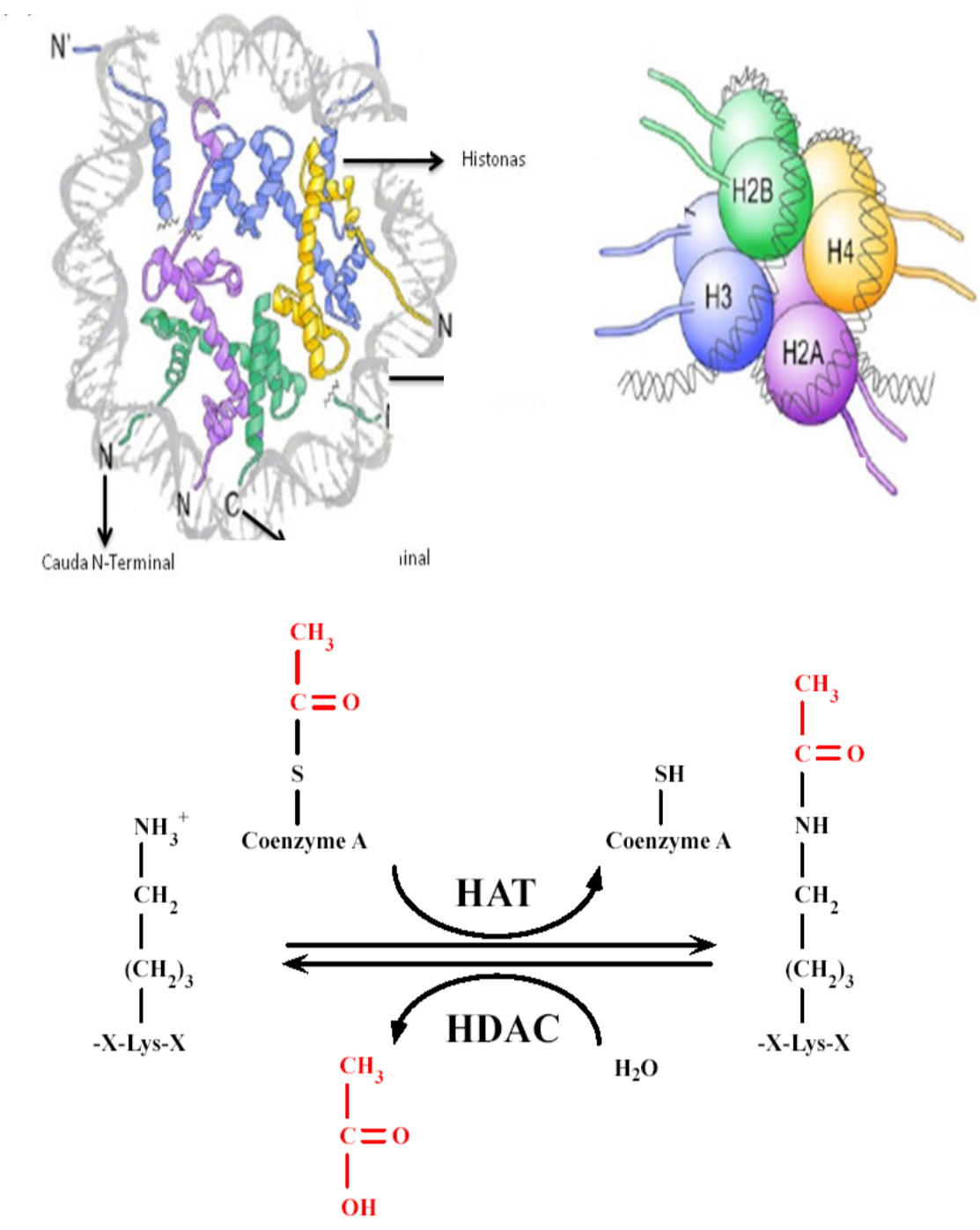
Barbosa, J.<sup>3</sup>; Elsner, V.R.<sup>1</sup>; Lovatel, G. A.<sup>2</sup>; Bertoldi, K.<sup>1</sup>; Vanzella, C.<sup>4</sup>; Moysés, F.<sup>1</sup>; Spindler, C.<sup>1</sup>; de Almeida, E.F.<sup>3</sup>; Nardin, P.<sup>4</sup>; Barbosa S.J. Siqueira, I.R.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas: Fisiologia; <sup>2</sup> Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas: Neurociências; <sup>3</sup> Departamento de Farmacologia, <sup>4</sup> Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

## Introdução/Objetivos

A atividade física regular é considerada uma estratégia importante na prevenção e/ou tratamento de doenças neurodegenerativas. Recentemente, demonstramos que o exercício físico de intensidade moderada (vinte minutos por dia durante duas semanas) reduz o dano em fatias hipocâmpicas submetidas à isquemia *in vitro* em ratos Wistar.

O mecanismo molecular pelo qual o exercício físico altera as funções cerebrais não está totalmente elucidado, no entanto, tem sido sugerido que pode estar relacionado com a remodelação da cromatina, especificamente, com a indução da acetilação das histonas através da modulação da atividade da enzima histona acetiltransferase (HAT). O objetivo deste trabalho foi investigar os efeitos de diferentes protocolos de exercício físico na atividade da HAT em hipocampo de ratos em diferentes tempos após o treino.



## Atividade da enzima HAT

-Detecção Colorimétrica  
-(catálogo # 17-289, Upstate Biotechnology®)

-Excitação=450nm, Emissão=570nm

-Atividade da HAT foi expressa em ng histona acetilada/mg proteína

-A concentração de proteína foi determinada pelo método descrito por Bradford (1976), usando albumina bovina como padrão.

## Métodos

Ratos Wistar machos, 2-3 meses, condições padrão (12-h claro/escuro 22±2 °C)



**Exercitado (EXE)**

Consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>) foi medido indiretamente. Velocidade máxima: 60% VO<sub>2</sub>

**Sedentário (SED)**

Esteira - 5 min sem nenhum estímulo para correr

## Diferentes protocolos

Sessão única de exercício

Treinamento crônico

Sessão única de exercício

20 min de corrida, diariamente, durante 2 semanas

Ratos decapitados imediatamente, 1 h e 18 h após exercício

Hipocampo dissecado, congelado em N<sub>2</sub> líquido e armazenado a -70°C.

Hipocampo homogeneizado 1:3 em tampão de lise

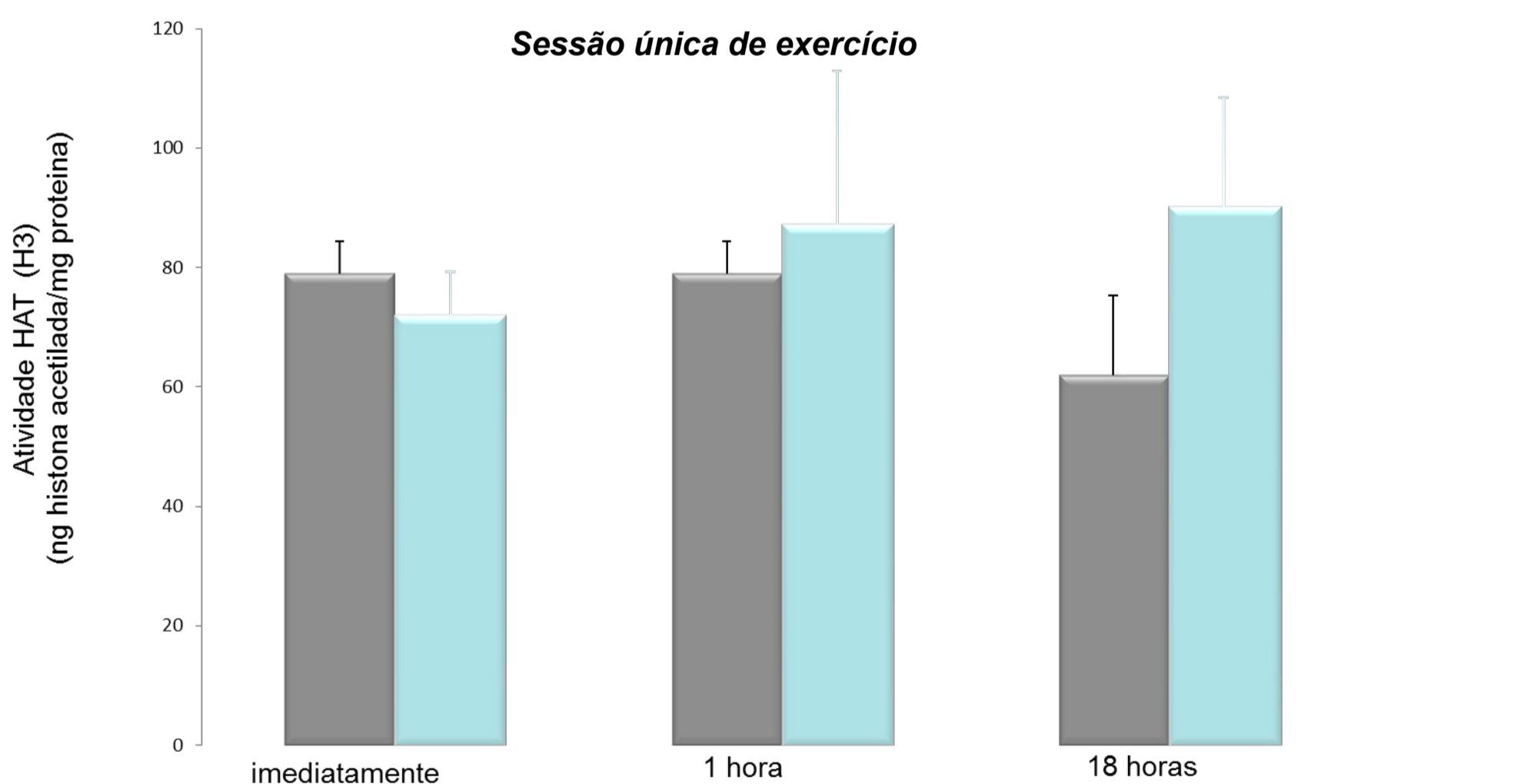
Centrifugação (16,000 x g for 5 min) à 4°C

Sobrenadante foi removido para análise

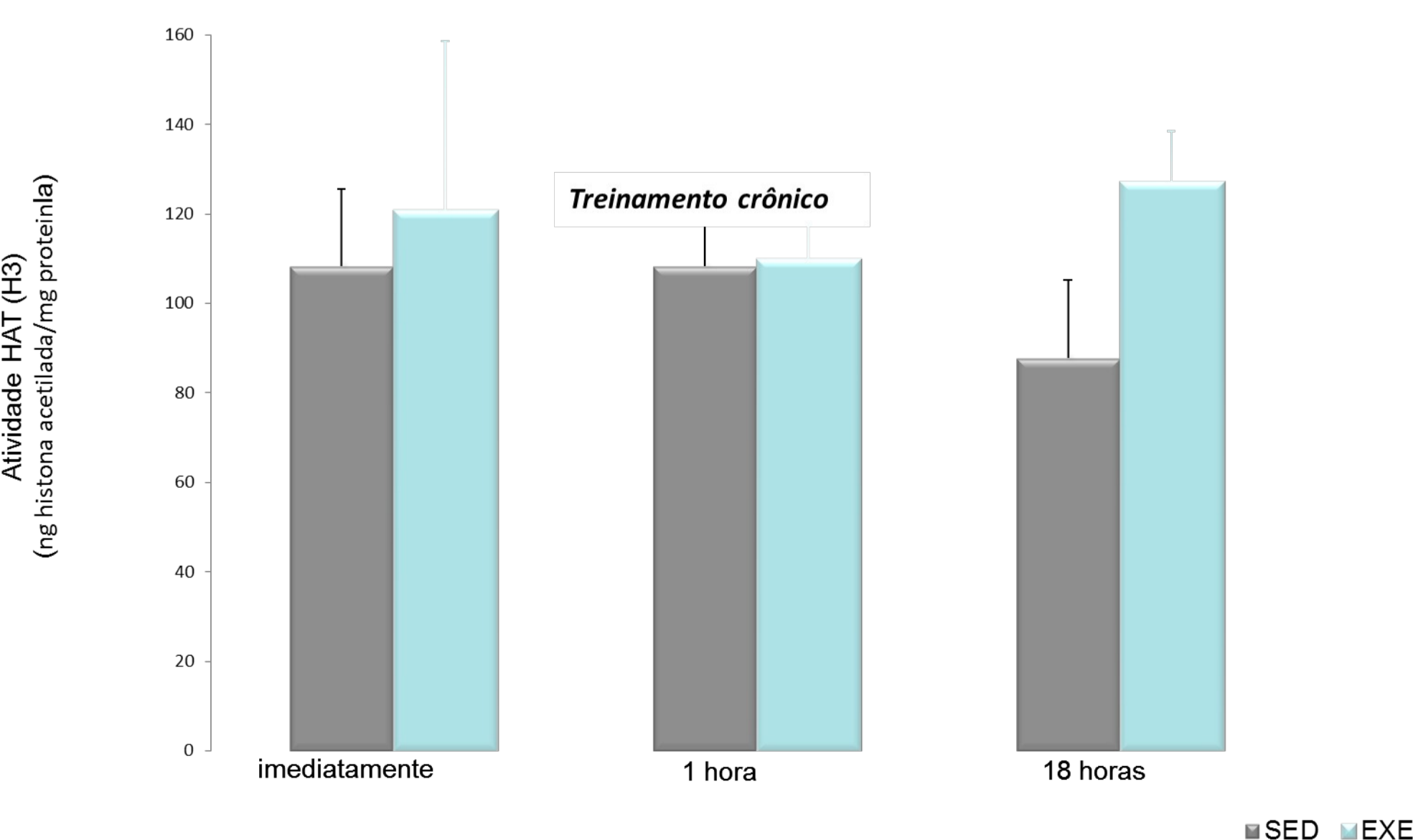
## Resultados

### Histona H3

Sessão única de exercício



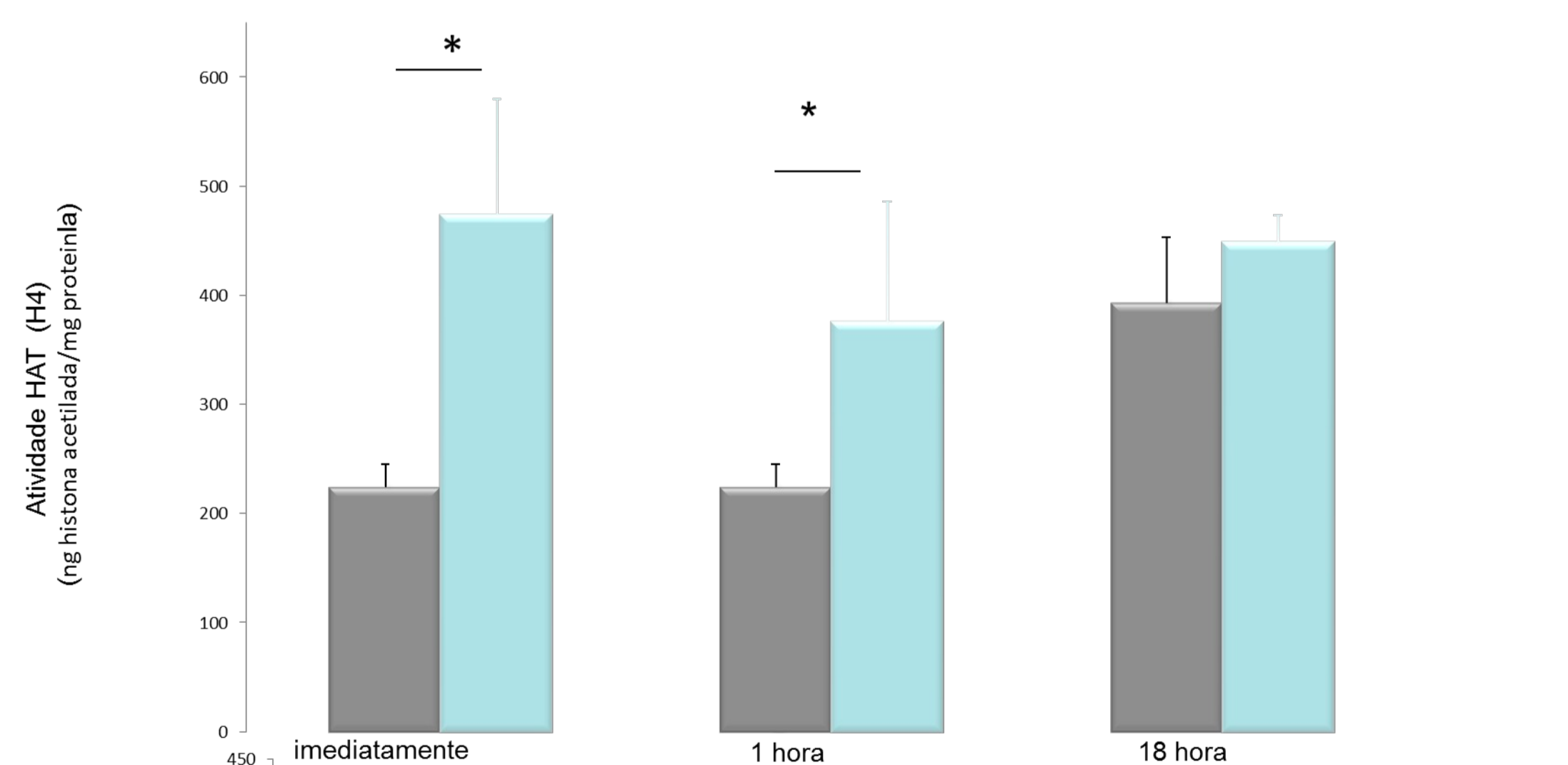
Treinamento crônico



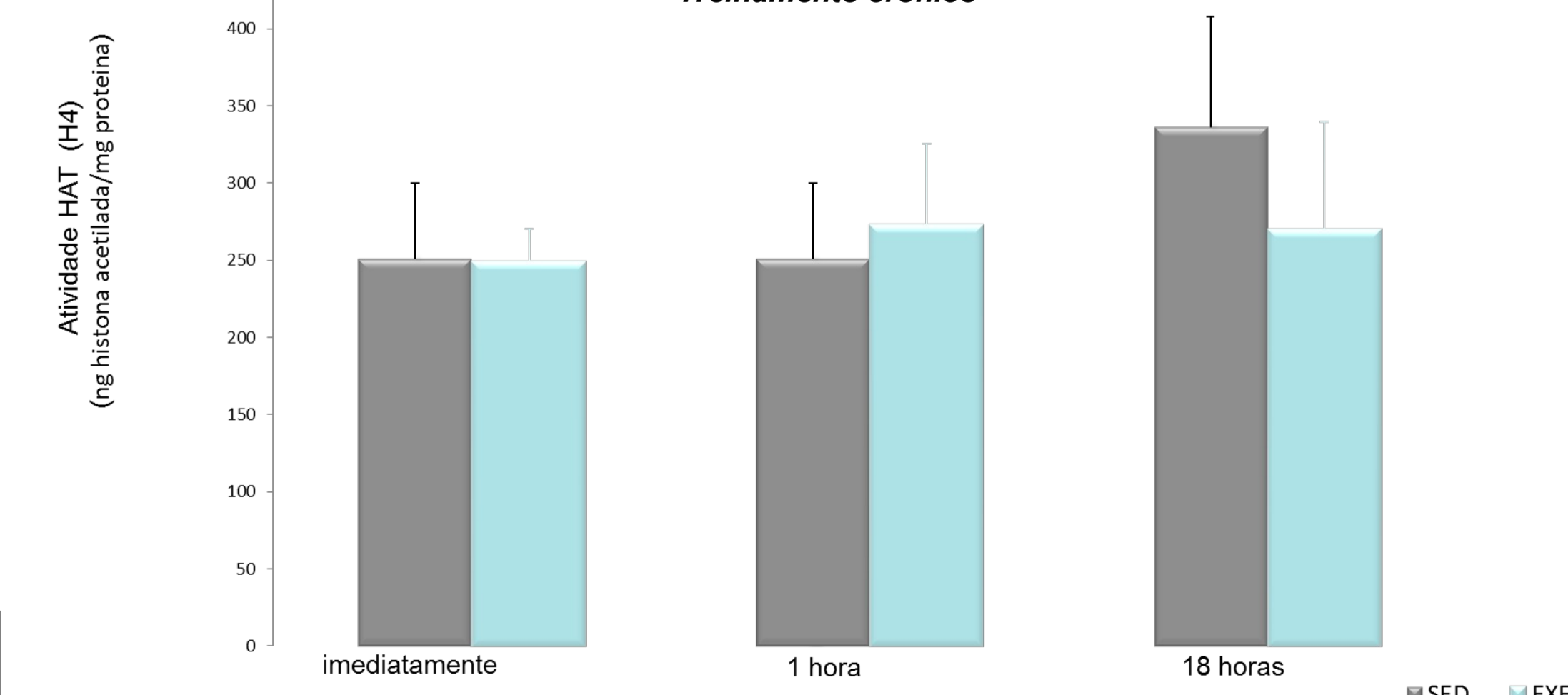
### Efeitos do exercício na atividade da HAT

### Histona H4

Sessão única de exercício



Treinamento crônico



## Conclusão

\* Valores significativamente diferentes entre os grupos SED e EXE, ANOVA seguido de Duncan (p<0.05).

Os efeitos neuroprotetores do exercício físico parecem estar relacionados, pelo menos em parte, com mecanismos epigenéticos, especificamente através da modulação da atividade da enzima HAT em hipocampo de ratos.

### Apoio financeiro:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq; Grupo de pesquisa de pós graduação (GPPG/FIPE) - Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Grant # 09-123).