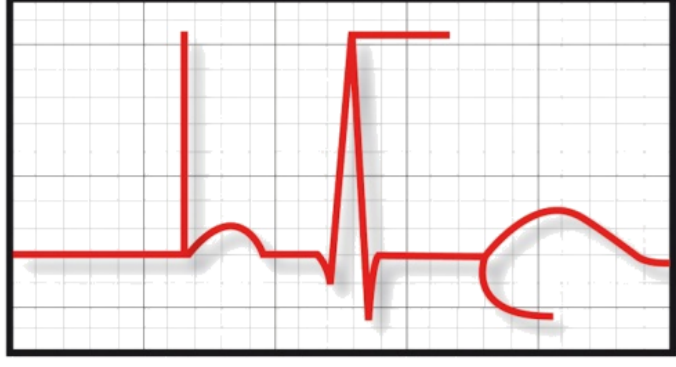


# Efeitos do sulforafane sobre parâmetros de estresse oxidativo e proteínas de sinalização para morte celular programada em cultura de células cardíacas



Lucas Barbosa, Maria Flávia Marques Ribeiro

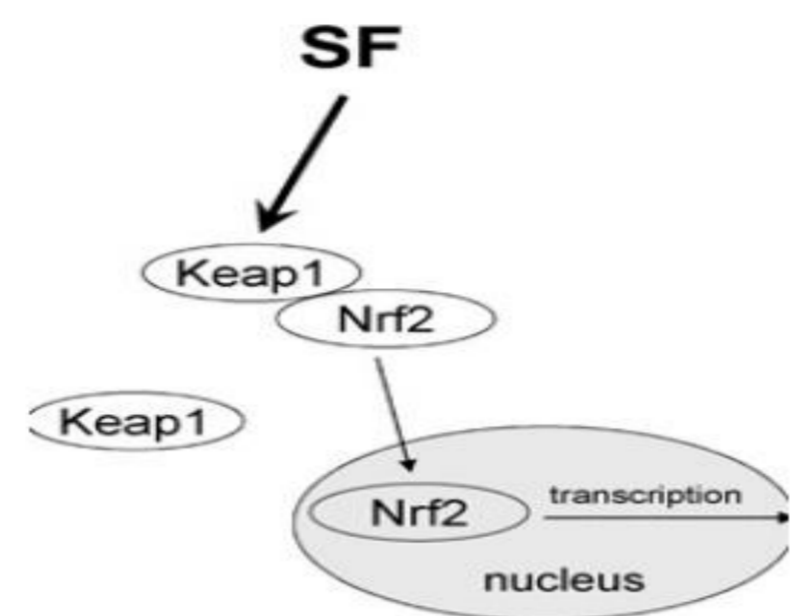
Departamento de Fisiologia – Instituto de Ciências Básicas da Saúde - UFRGS

## Introdução

Sulforafane é um isotiocianato encontrado em abundância no vegetal brócolis. Este possui capacidade de estimular o sistema de defesa antioxidante celular, via ativação do fator de transcrição Nrf-2. No entanto, há poucos estudos sobre o seu efeito no tecido cardíaco.

O sistema de defesa antioxidante celular atua sobre a manutenção de níveis baixos das espécies reativas de oxigênio. Na falta de uma defesa eficiente, pode ocorrer estresse oxidativo, sendo este um importante fator na fisiopatologia das doenças cardiovasculares.

Somado a isso, o estresse oxidativo pode desencadear o processo de morte celular programada - apoptose, outro mecanismo envolvido na disfunção cardíaca e na patogênese das doenças que acometem este órgão.

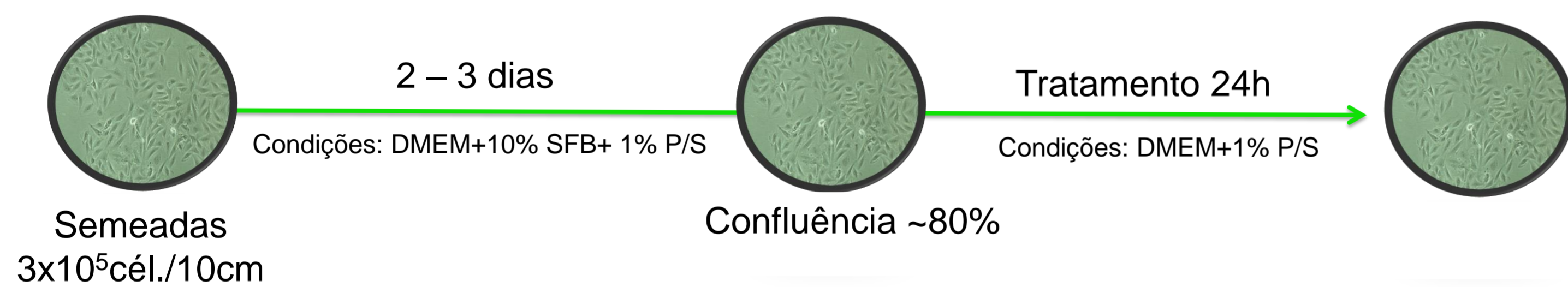


## Objetivo

Analisar a ação do sulforafane em linhagem celular de ventrículo de rato sobre parâmetros de estresse oxidativo e de morte celular programada (apoptose).

## Material e métodos

Cultivo de células cardíacas de linhagem H9c2 (2-1):

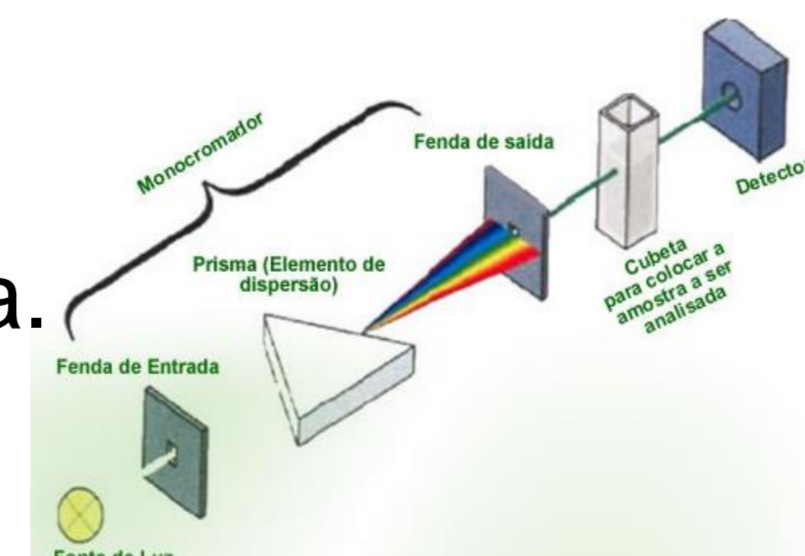


Grupos:  
Controle e Sulforafane 5µmol/L (SFN)

Técnicas realizadas:

1 - Análise de dano oxidativo a lipídeos através da quimioluminescência espontânea.

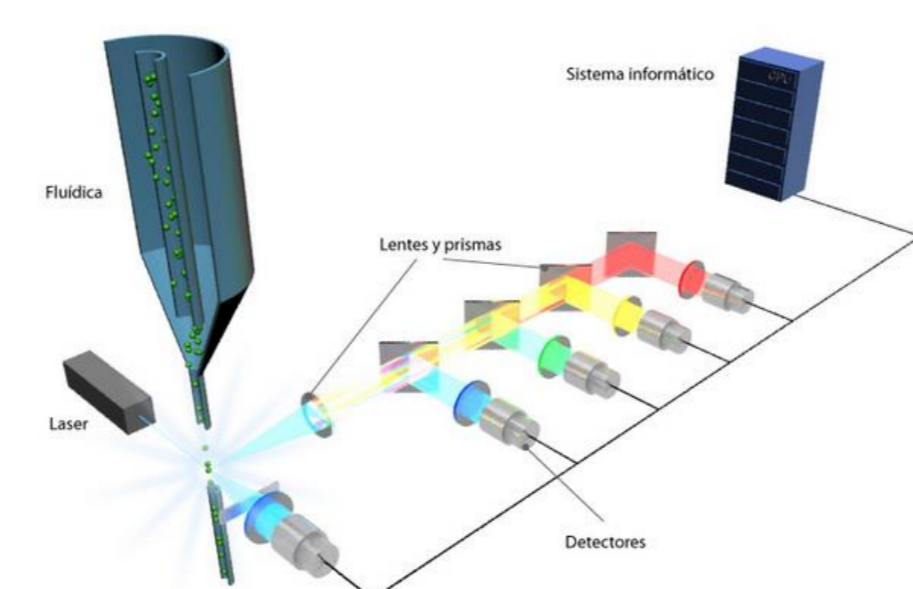
2 - Atividade das enzimas antioxidantes Superóxido Dismutase, Catalase e Glutathione S-transferase, por espectrofotometria.



3 - Expressão proteica por Western blot da proteína pró-apoptótica Bax. Normalizado pelo ponceau red.

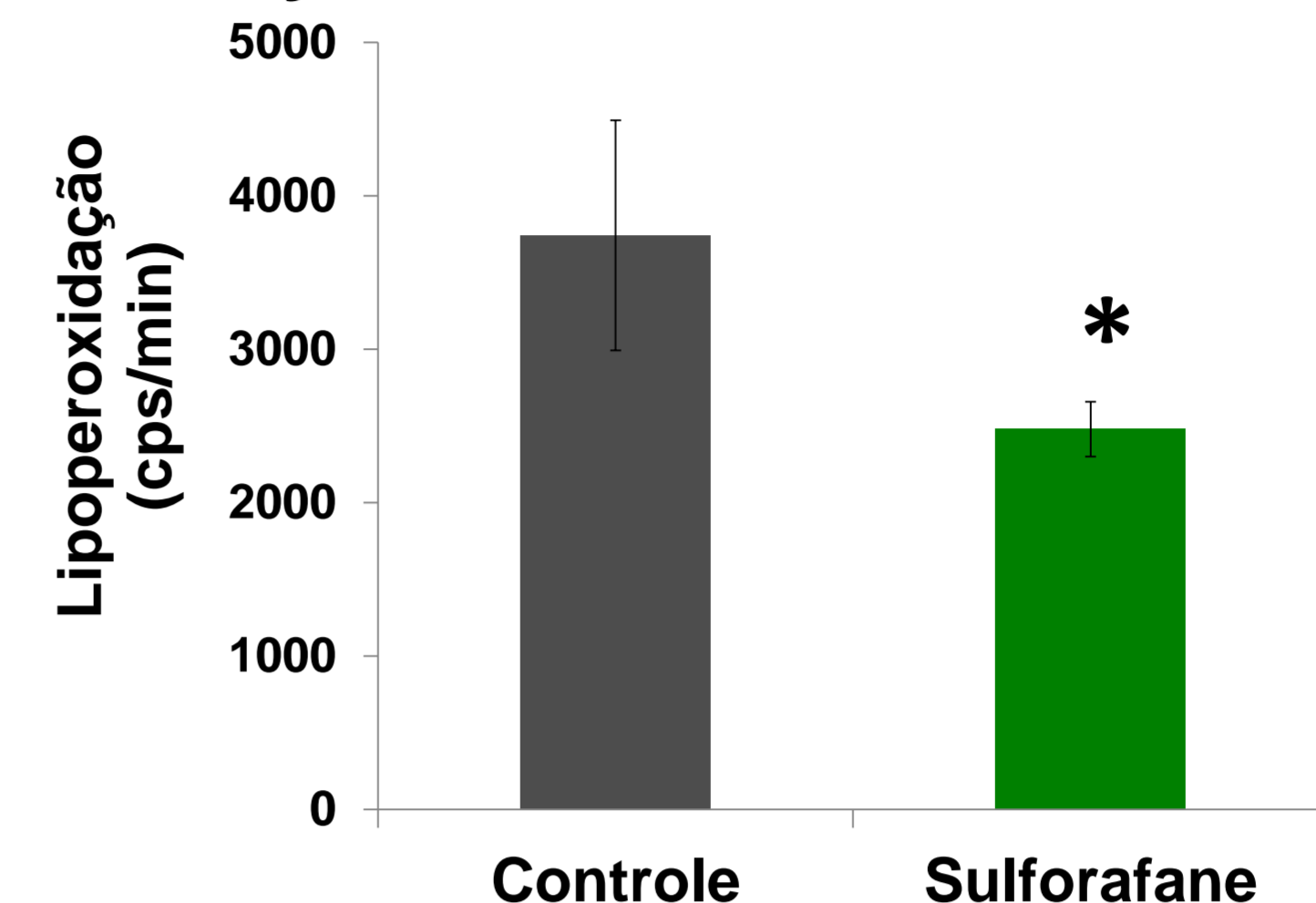


4 - Atividade da Caspase 3/7 através de citometria de fluxo. Kit caspatag.



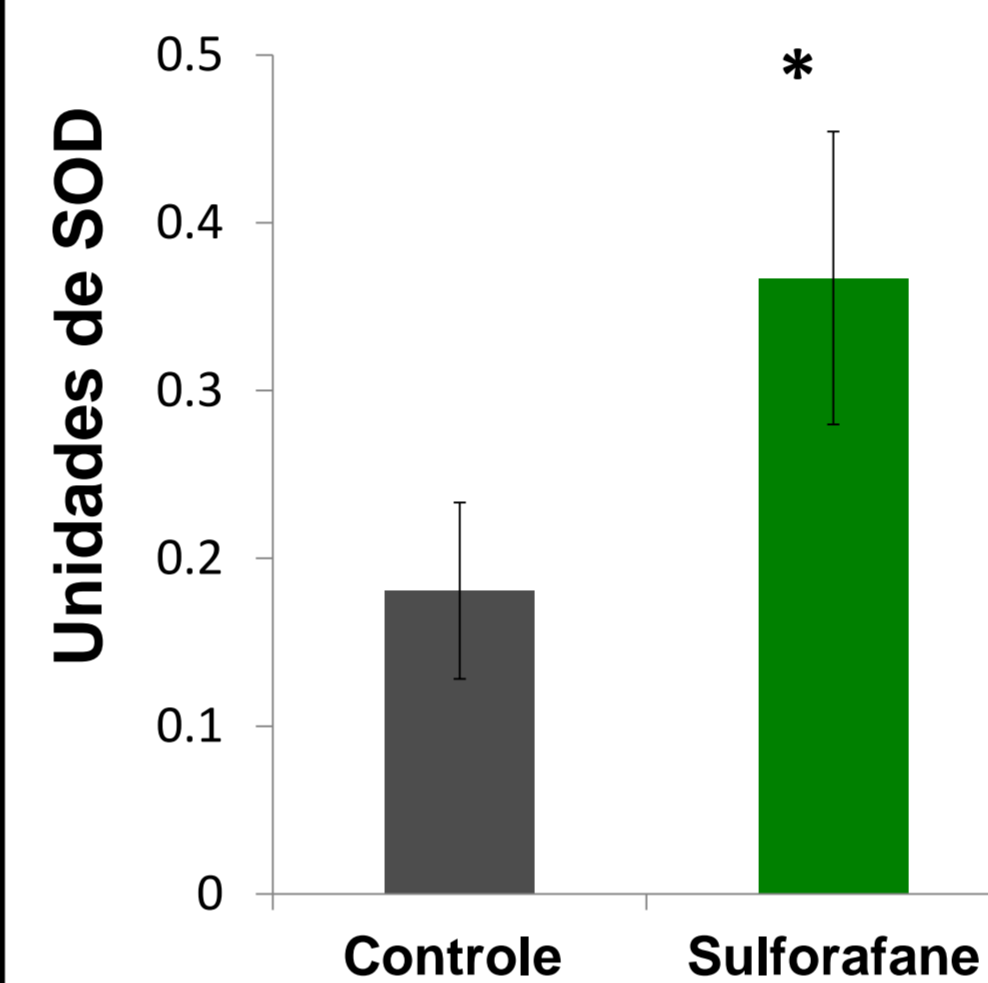
## Resultados

### Lipoperoxidação - Quimioluminescência espontânea

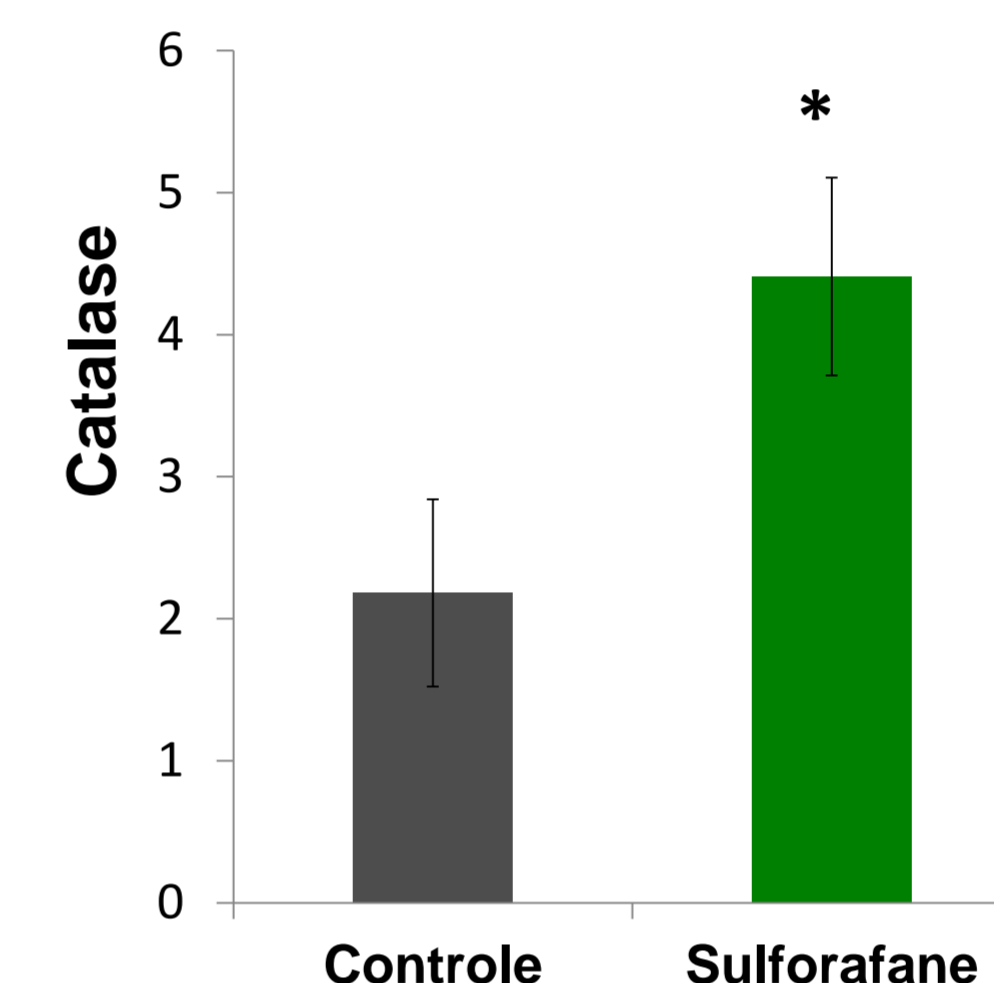


Lipoperoxidação. Dados expressos como média ± DP de 3 experimentos independentes \* p<0,01 vs Controle.

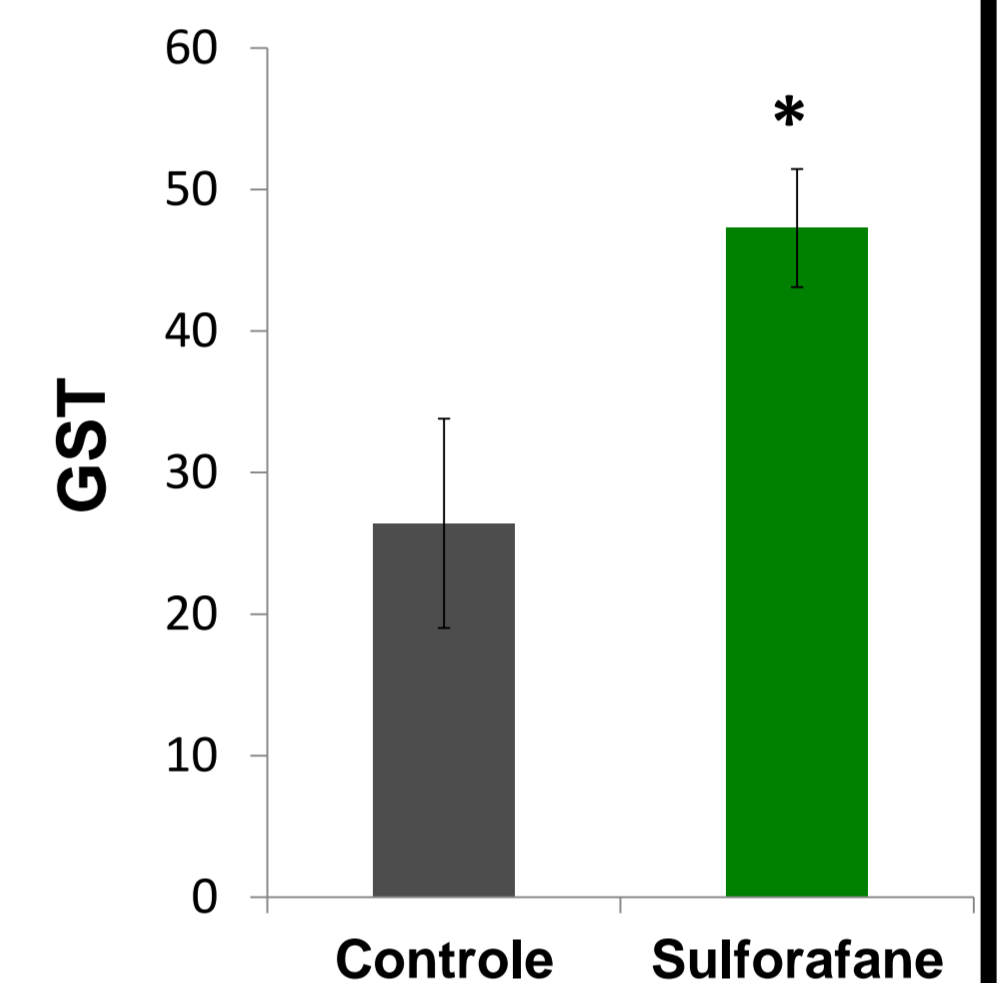
### Atividade da SOD



### Atividade da CAT

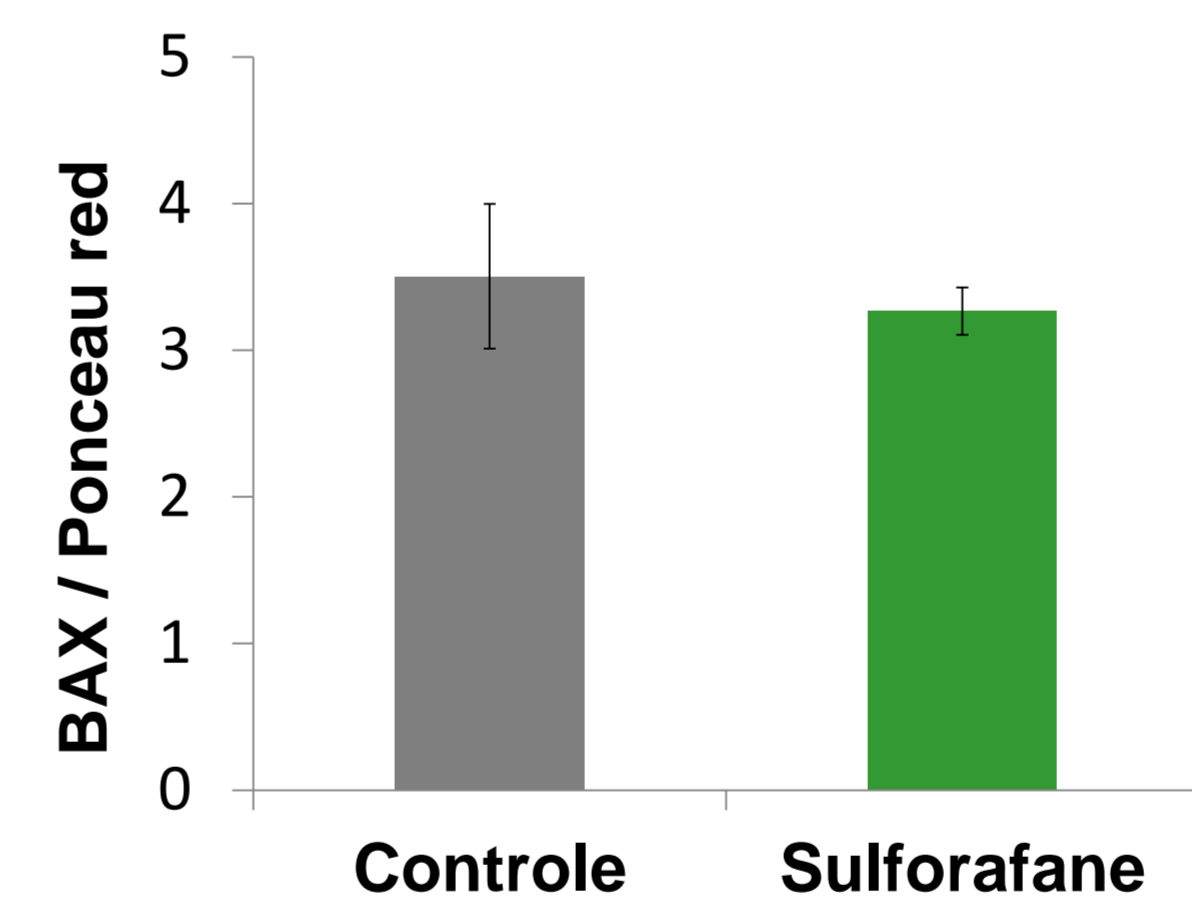
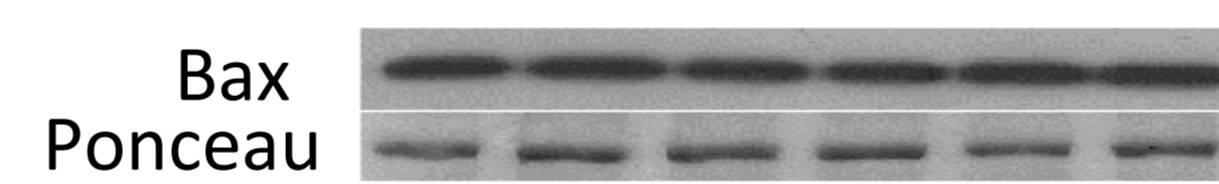


### Atividade da GST



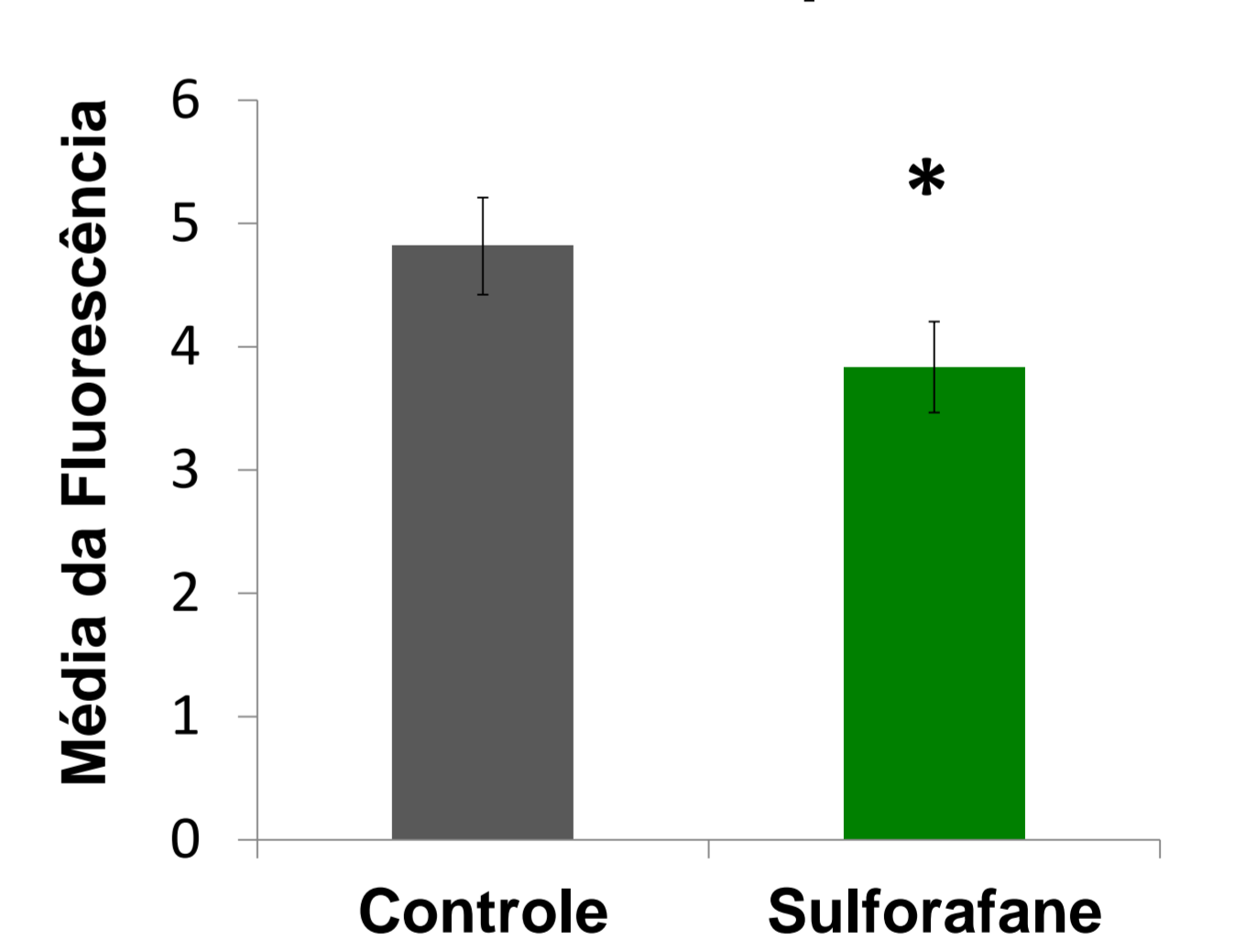
Unidade de atividade das enzimas em: SOD: U SOD /mg prot; CAT e GST: mol/min/mg prot. Dados expressos como média ± DP de n= 4. \* p<0,05 vs Controle

### Expressão da proteína Bax



Relação BAX/ponceau red (Unidades densitométricas arbitrárias). Dados expressos como média ± DP de 3 experimentos independentes.

### Atividade da Caspase 3/7



Emissão de fluorescência representando a atividade da Caspase -3/7. Dados expressos como média ± DP de 4 experimentos independentes. \* p<0,05 vs. Controle.

## Conclusão

A dose de 5 µM de Sulforafane foi capaz de estimular o aumento das defesas antioxidantes de células cardíacas, podendo estar associada à redução do dano oxidativo a lipídeos.

Sulforafane é capaz de reduzir a atividade de proteínas finais do processo de morte celular programada, evento bastante observado nos processos fisiopatológicos das doenças cardiovasculares.

Uma vez que estudos indicam que esta dose de 5µM pode ser alcançada através da ingestão de brócolis, os resultados reforçam a ideia de que um alimento facilmente acessível à população pode apresentar efeitos benéficos sobre o sistema cardiovascular.

## Apoio