

# EFEITO DE DIFERENTES INTENSIDADES DE EXERCÍCIO FÍSICO AGUDO SOBRE AS CONCENTRAÇÕES DE HSP70 PLASMÁTICA E EXPRESSÃO DE HSP70 INTRACELULAR EM MONÓCITOS CIRCULANTES DE RATOS: POSSÍVEL INFLUÊNCIA SOBRE A FUNÇÃO IMUNOINFLAMATÓRIA DE MONÓCITOS/MACRÓFAGOS.

SCHÖLER, C.M.<sup>1</sup>; TASSO, C.A.M.<sup>1</sup>; MARQUES, C. V.<sup>2</sup>; STUMPF, G.S.<sup>2</sup>; SCOMAZZON, S. P.<sup>1</sup>; HECK, T.G.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, L.P.<sup>1</sup>; HOMEM DE BITTENCOURT Jr., P.<sup>1</sup>

Laboratório de Fisiologia Celular, Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS. Porto Alegre/RS

**Contato:** Laboratório de Fisiologia Celular, Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500 – 2º andar, lab. 02.

**Telefone:** (51) 33083151; **fax :** (51) 33084555; **email:** fisiologia.celular@ufrgs.br ; **web:** www.ufrgs.br/fisiologia/fisiologiacelular

## Introdução

O exercício físico, quando realizado de forma moderada, apresenta diversos benefícios fisiológicos, inclusive ao sistema imunológico. Em paralelo, proteínas de choque térmico da família de 70 kDa (HSP70) figuram como indicadores confiáveis para respostas pró-inflamatórias (quando no meio extracelular) e anti-inflamatórias (quando no intracelular). Porém, até o momento, a relação entre a intensidade do exercício físico e a concentração de HSP70, bem como suas funções imunológicas não foi totalmente esclarecida.

## Objetivo

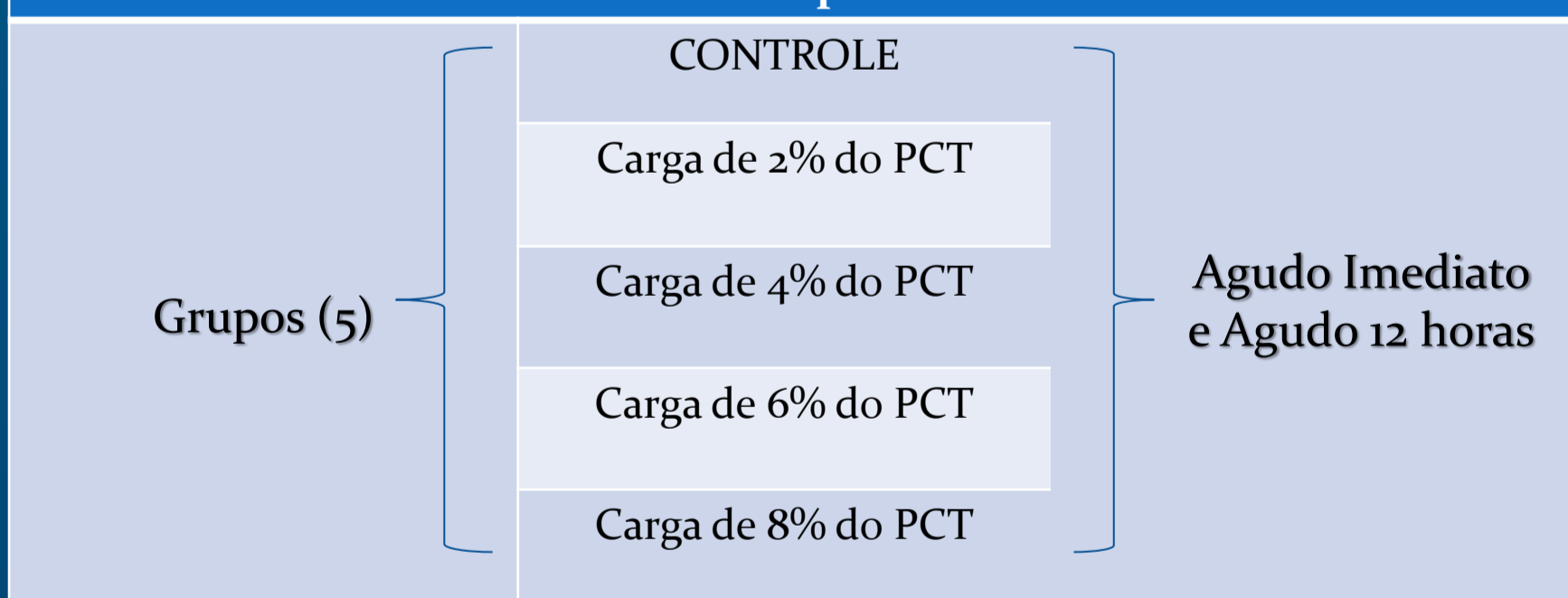
Descrever a influência de diferentes intensidades de exercício físico agudo sobre as concentrações de HSP70 circulante e intracelular em monócitos do sangue periférico de ratos, imediatamente após o esforço e 12 h depois.

## Métodos



AGUDO	3 DIAS DE ADAPTAÇÃO SEM CARGA	SESSÃO DE EXERCÍCIO
		REP
		2%
		4%
		6%
		8%
TEMPO (min)	8	20

### Protocolos Experimentais

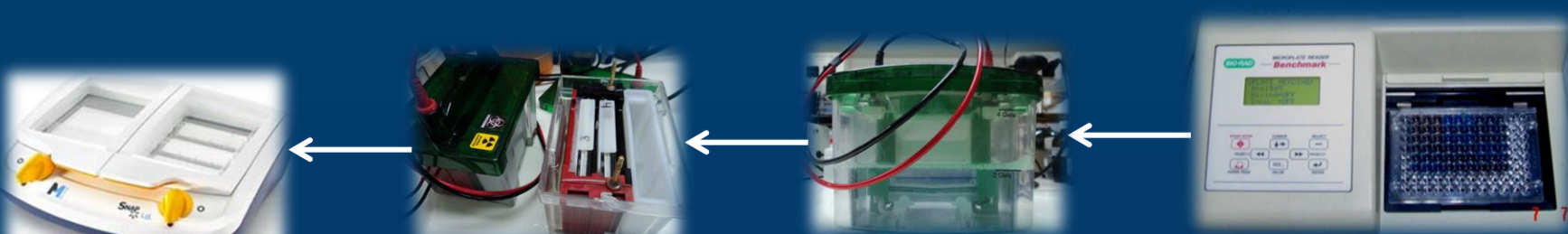


Esquema representando o desenho experimental do trabalho



Quantidades iguais de proteína celular (cerca de ± 5,25 µg de monócitos por poço e 40 µg de proteínas plasmáticas por poço).

Homogeneizado em SDS 0,1% com inibidores de protease e fosfatase.



## Apoio:

## Resultados

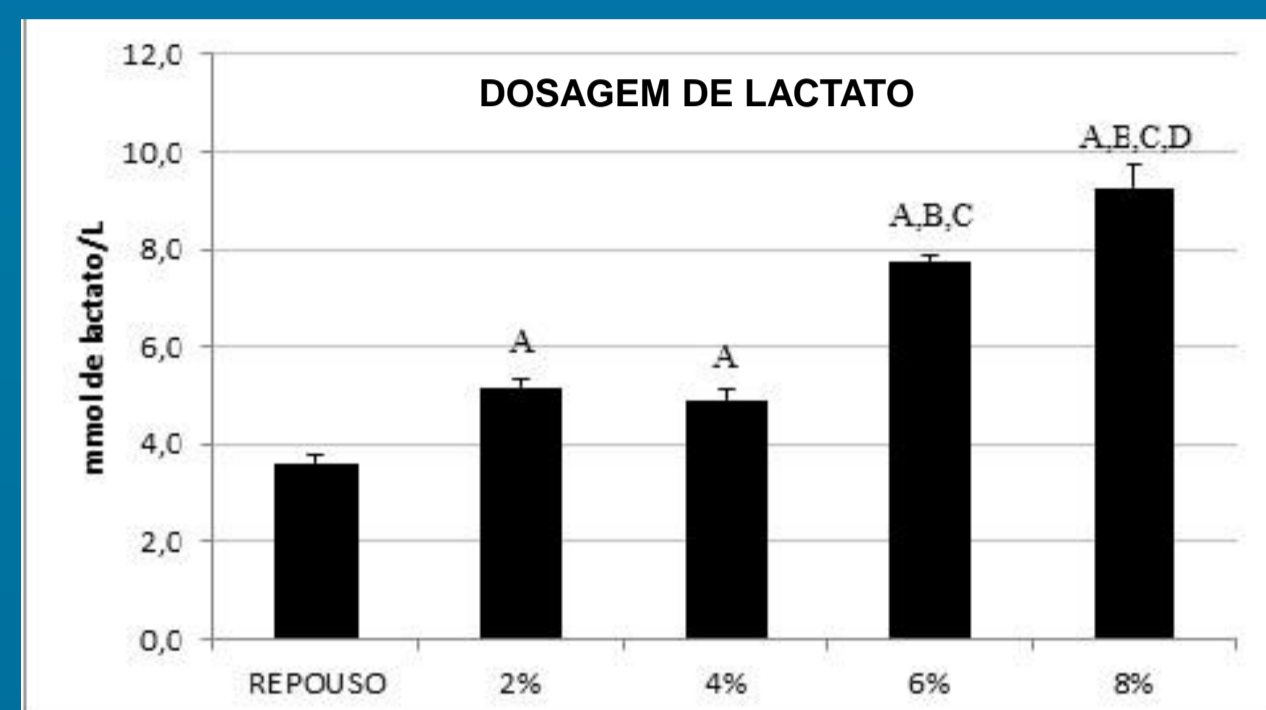


Fig.1: Dosagem do lactato sanguíneo obtido de animais após serem submetidos a uma sessão aguda de 20 min de exercício físico em diferentes intensidades, repouso, 2%, 4%, 6% e 8% do peso corporal atado à base da cauda. Os grupos apresentaram diferença significativa entre si (p < 0,0001).

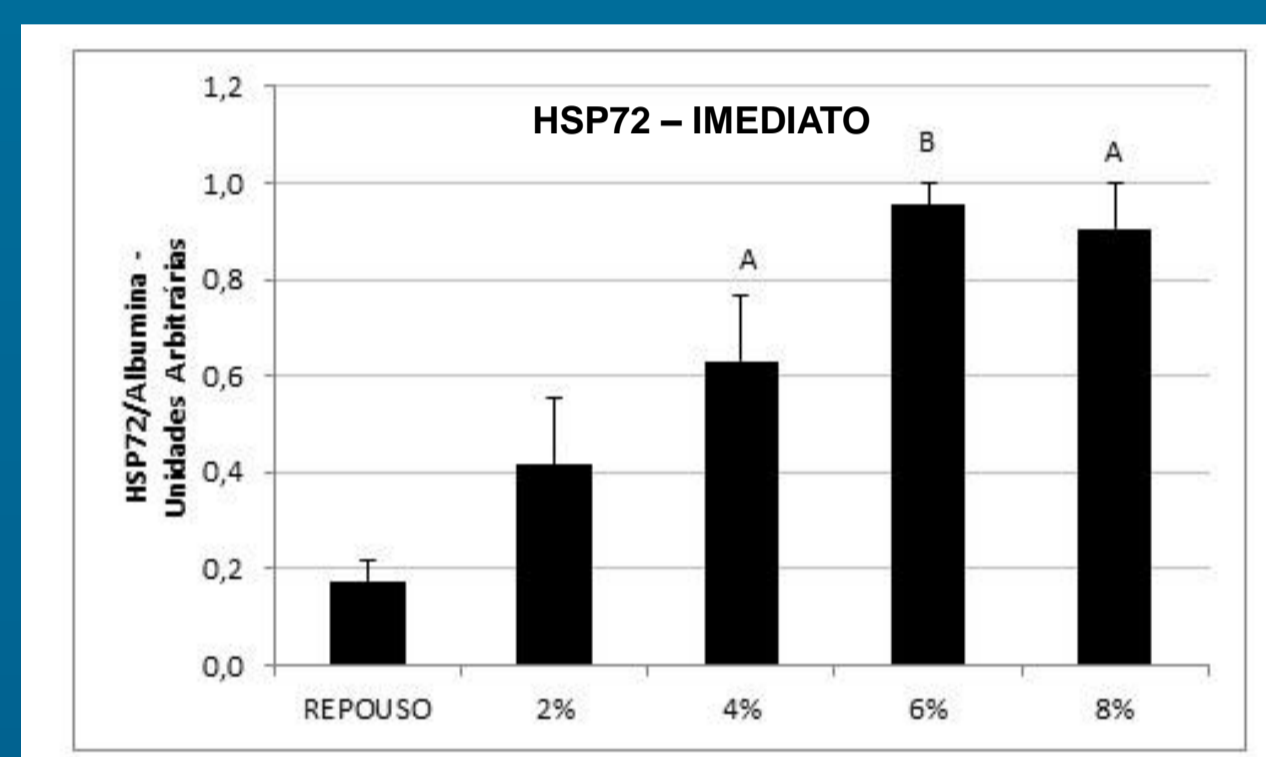


Fig.3: Imunodeteção da HSP72 plasmática dos grupos repouso, 2%, 4%, 6% e 8%, imediatamente após a sessão de exercício físico agudo.

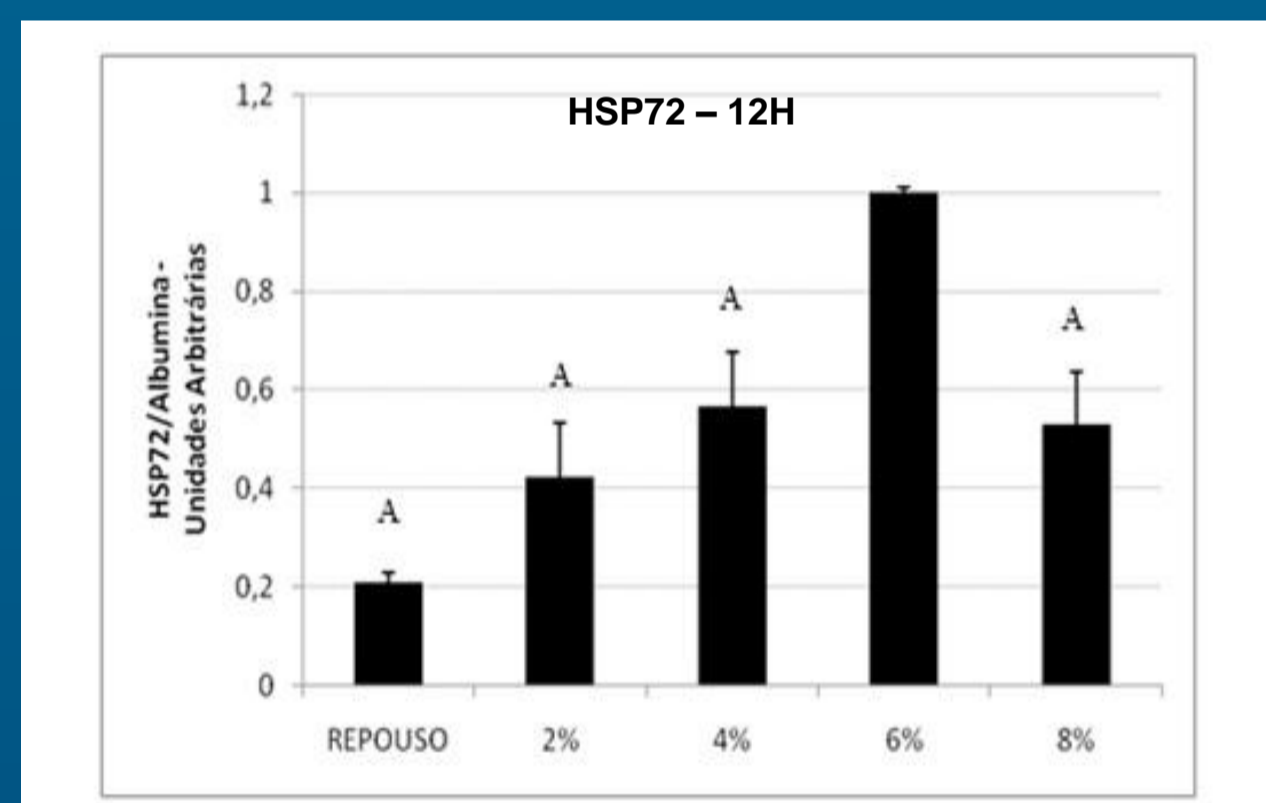


Fig.5: Imunodeteção da HSP72 plasmática dos grupos repouso, 2%, 4%, 6% e 8%, 12 h após a sessão de exercício físico agudo.

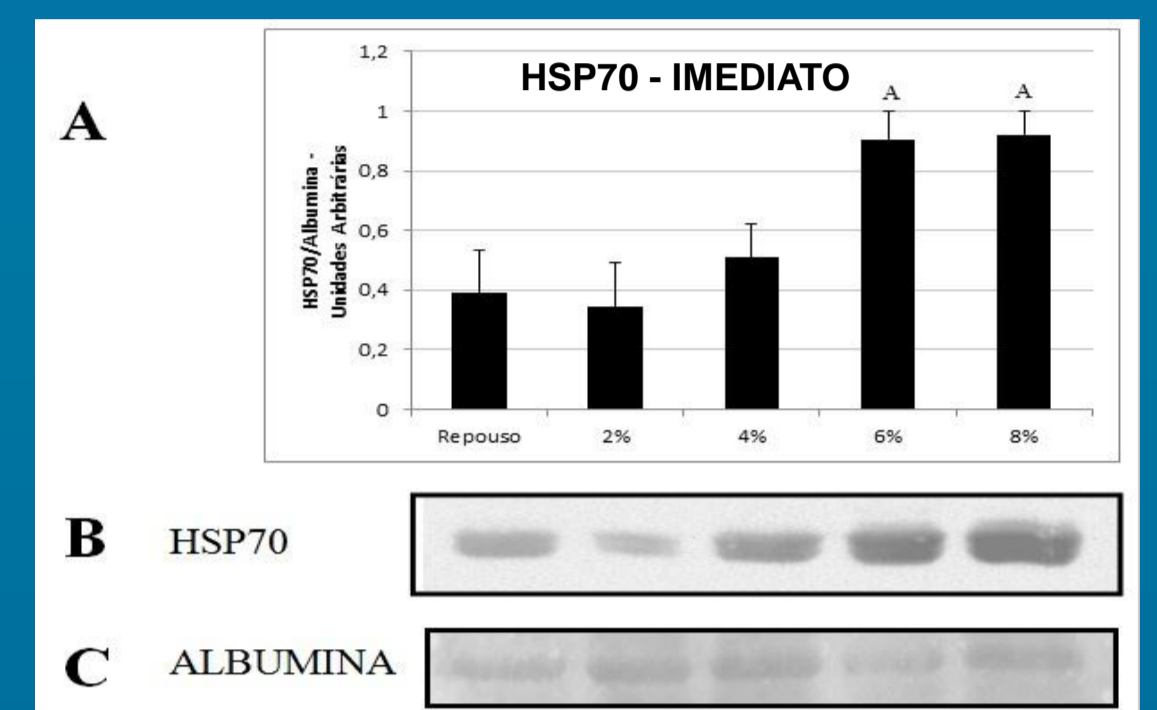


Fig.2: Imunodeteção da HSP70 plasmática dos grupos repouso, 2%, 4%, 6% e 8%, imediatamente após a sessão de exercício físico agudo.

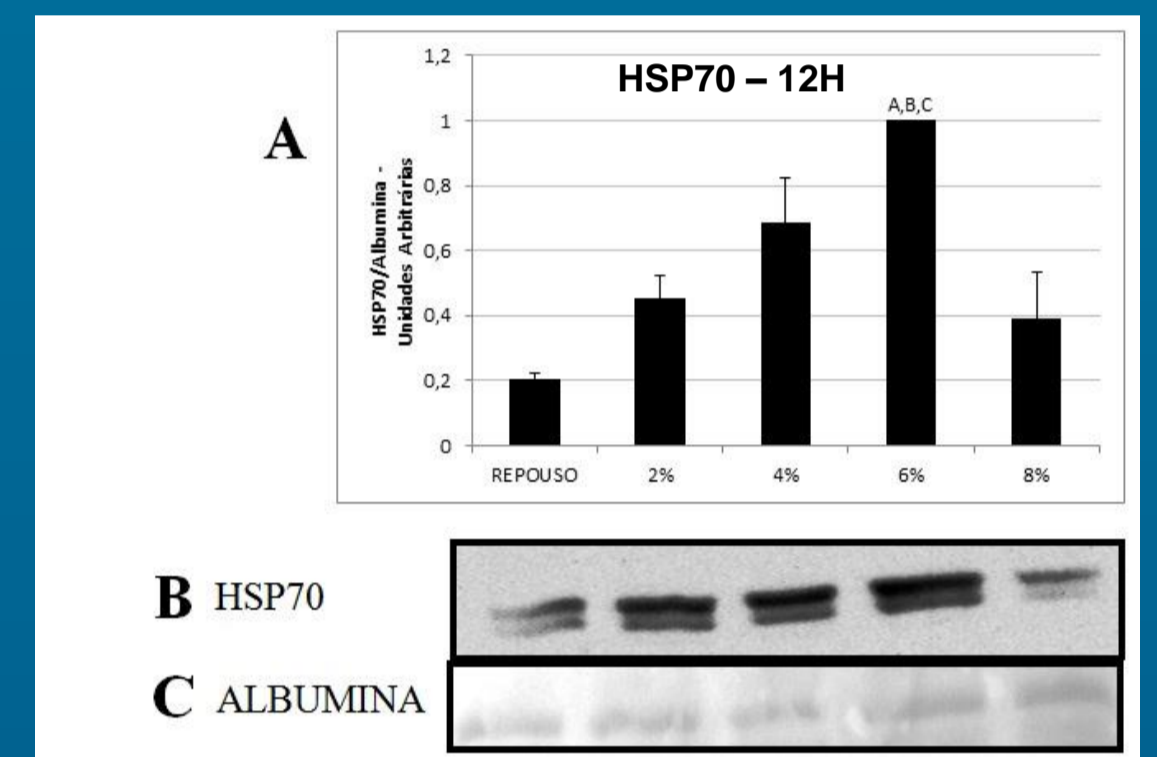


Fig.4: Imunodeteção da HSP70 plasmática dos grupos repouso, 2%, 4%, 6% e 8%, 12 h após a sessão de exercício físico agudo.

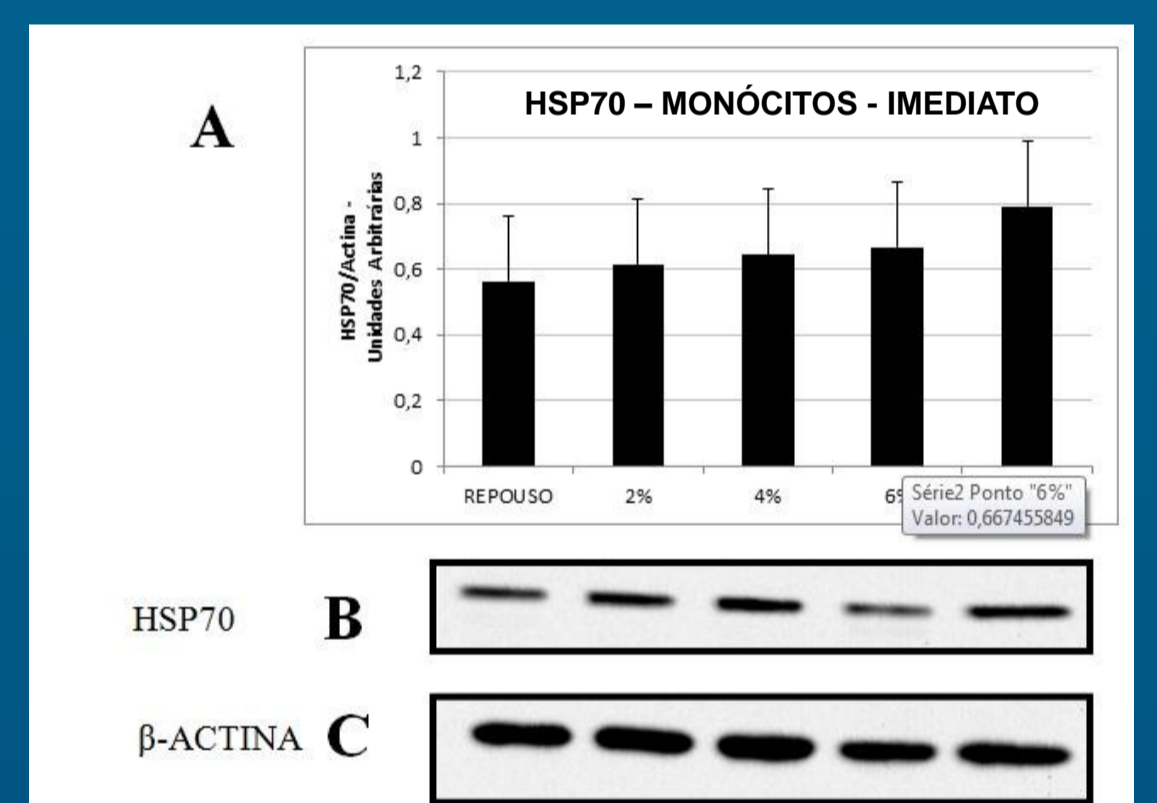


Fig.6: Imunodeteção da HSP70 em monócitos circulantes dos grupos repouso, 2%, 4%, 6% e 8%, imediatamente após a sessão de exercício físico agudo.

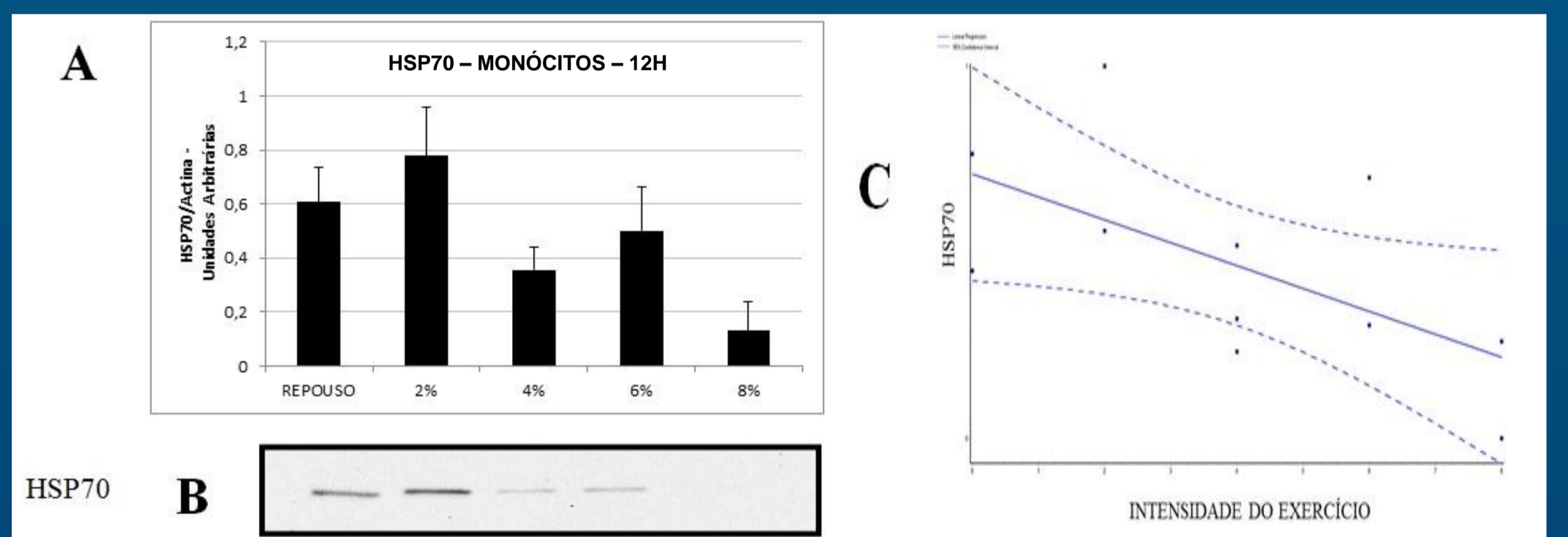


Fig.7: Correlação entre a imunodeteção da HSP70 em monócitos circulantes e a intensidade de exercício nos grupos repouso, 2%, 4%, 6% e 8%, 12 h após a sessão de exercício físico agudo.

## Conclusão

\* É possível que monócitos/macrófagos sejam responsáveis por parte da HSP70 exportada para o meio extracelular em cargas intensas de exercício físico, é uma observação por enquanto inédita na literatura científica, podendo estar relacionada à sinalização autócrina do macrófago para estimular suas funções fagocítica, microbicida e liberação de citocinas anti- e pró-inflamatórias;

\* Exercício físico de intensidade moderada aumenta as funções do monócito/macrófago sem causar dano ao organismo, como estresse oxidativo e diminuição das capacidades antioxidantes, incrementando a resposta imunológica perante o estresse imposto;

\* Por outro lado, uma única sessão de exercício realizado sob condições de intenso esforço físico alertam o sistema imunológico, porém, ao longo da recuperação após este estresse físico, há dano oxidativo e celular;

\* O exercício físico quando realizado de forma moderada, promove citoproteção do monócito e alerta imunológico via síntese de HSP70 intracelular e liberação desta mesma proteína para a circulação sanguínea, respectivamente;