

# Efeito da Curcumina, Composto Presente no Curry, em Células Astrogliais

Joanne Muller Heck<sup>1</sup>, Marina Concli Leite<sup>2</sup>



## Introdução

A curcumina é um composto presente na cúrcuma (*Curcuma longa L.*), encontrada, principalmente, no curry. Essa substância apresenta propriedades antioxidante, anti-inflamatória e antiproliferativa, principalmente no sistema periférico<sup>1</sup>. Ao mesmo tempo, sua estrutura e tamanho molecular aliados a sua característica lipofílica, permitem que a curcumina atravesse a barreira hematoencefálica e possa atuar no sistema nervoso central (SNC). Os Astrócitos são células do SNC que atuam na manutenção da homeostase iônica, metabolismo energético e modulação da sinalização sináptica, já estabelecidos como células sentinelas essenciais e moduladoras dinâmicas da função neuronal<sup>2</sup>. Visto que a curcumina pode exercer efeitos protetores no SNC, o estudo dos seus efeitos nos astrócitos é importante para determinar a capacidade neuroprotetora dessa substância em aspectos inflamatórios e oxidativos.

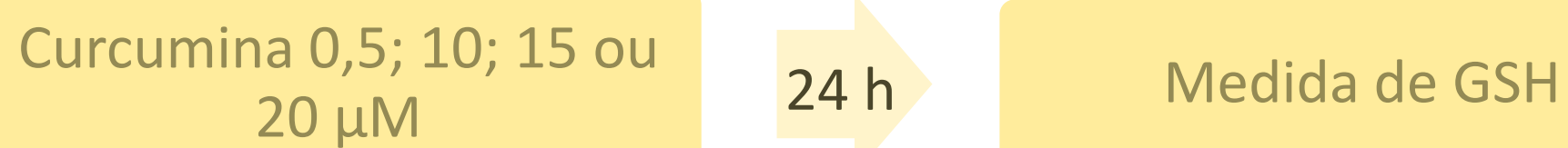
## Objetivo

Analisar uma possível atividade protetora da curcumina, em parâmetros astrogliais, quanto aos aspectos inflamatório e oxidativo.

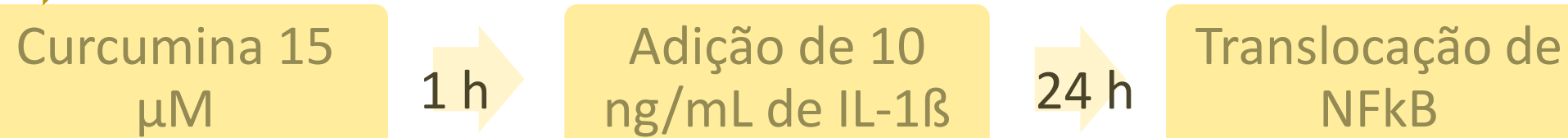
## Materiais e métodos

Testes realizados em células astrogliais de linhagem C6, com, pelo menos, 100 passagens, em meio de cultivo DMEM.

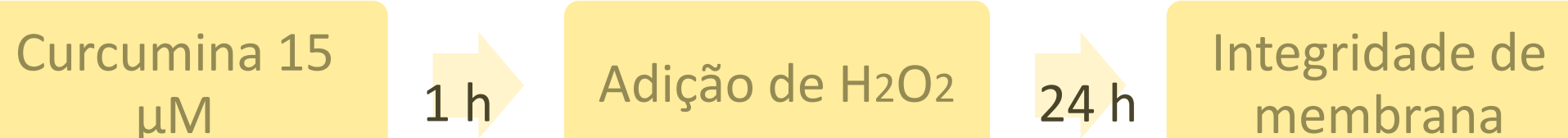
### Proteção antioxidante



### Proteção contra inflamação



### Proteção contra morte induzida por peróxido



## Resultados

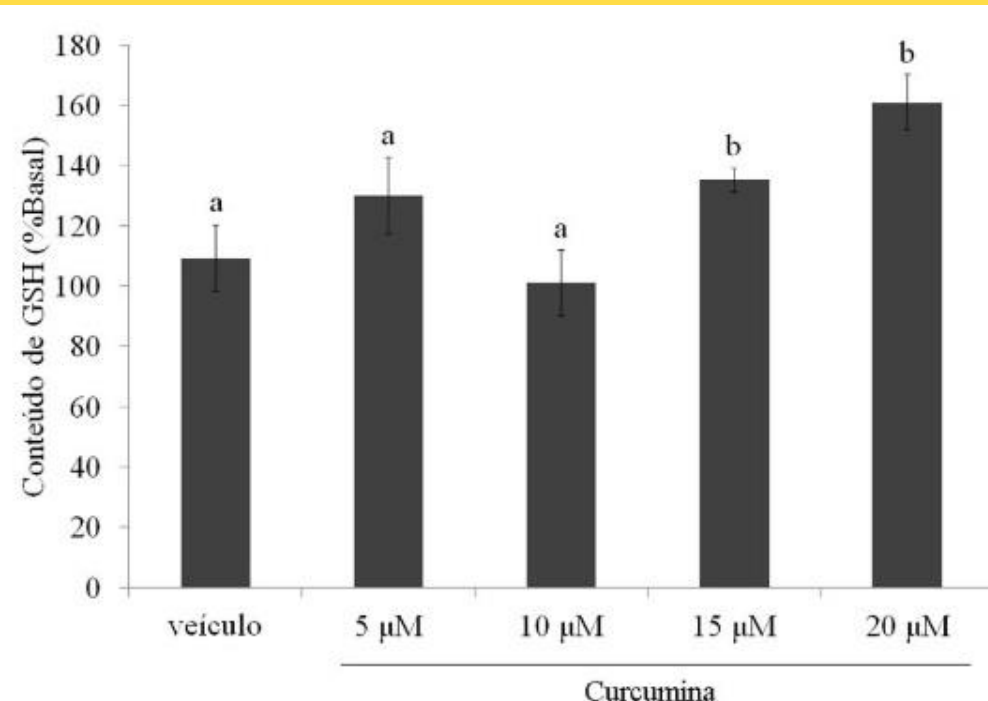


Figura 1. Efeito da curcumina sobre o conteúdo de GSH. Células astrogliais C6 foram tratadas com diferentes concentrações de curcumina, variando de 5 a 20 µM por 24 h em DMEM sem SFB. Ao final do tratamento, o conteúdo de GSH foi medido. Os dados estão mostrados como porcentagem do basal e representam a média de pelo menos 4 experimentos independentes realizados em triplicata. Os dados foram analisados por ANOVA de uma via seguida de pós-teste de Duncan e considerados significativamente diferentes quando  $p < 0,05$ . Letras diferentes representam diferença estatística.

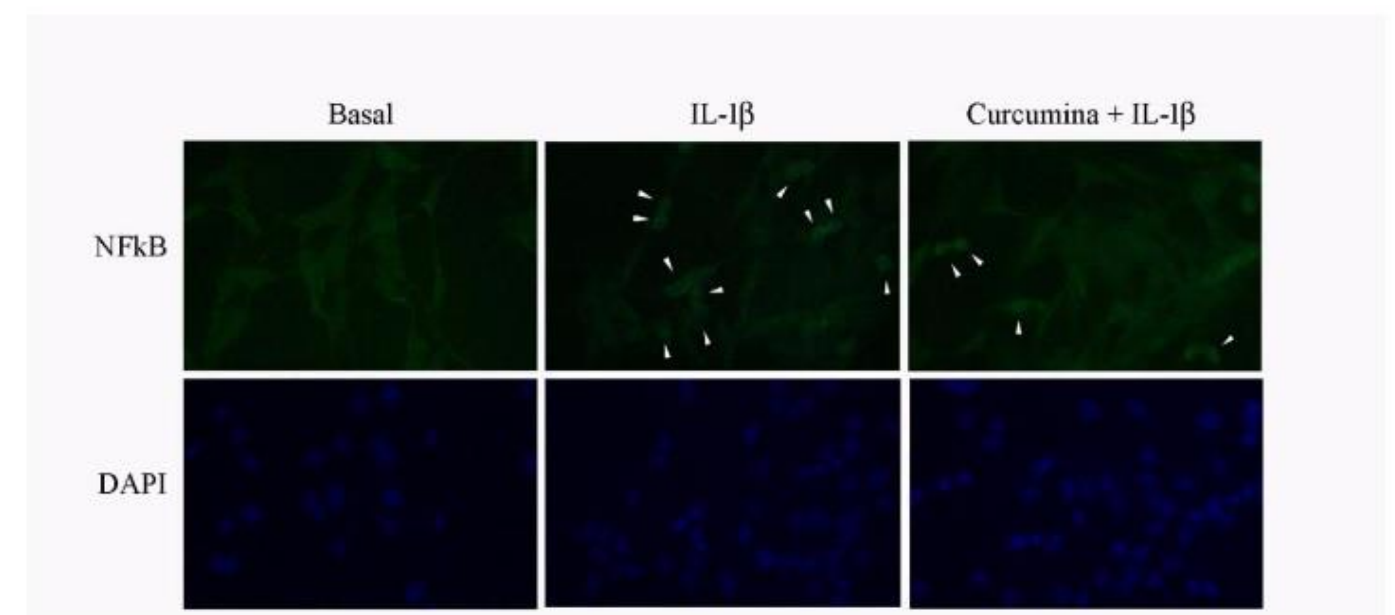


Figura 2. Efeito da curcumina na proteção contra a inflamação induzida por IL-1β. Células astrogliais C6 foram pré-tratadas com 15 µM de curcumina em DMEM sem SFB durante 1 h e, após, 10 ng/mL de IL-1β foi adicionada ao meio por 1 h. Ao final do tratamento, uma imunocitoquímica para NFκB e a coloração dos núcleos por DAPI foram realizados. A imagem representa um campo representativo de cada grupo experimental de um único experimento realizado em triplicata. Os dados ainda não foram analisados estatisticamente, devido à necessidade de um aumento do número amostral.

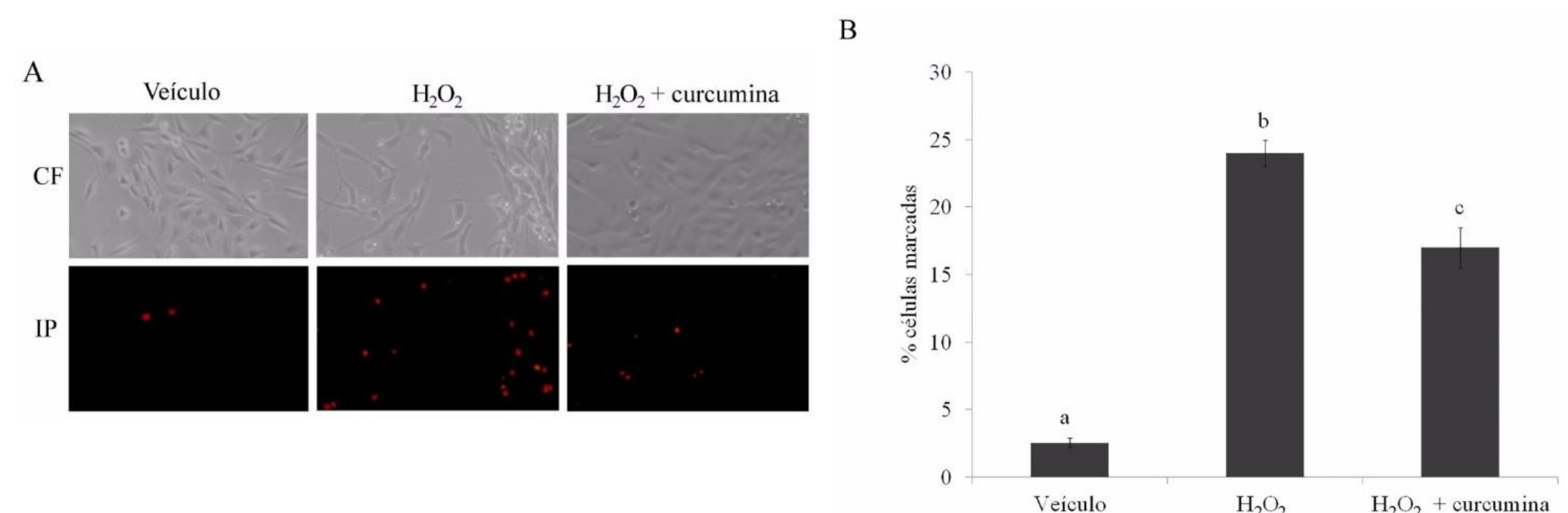


Figura 3. Efeito da curcumina na proteção contra a morte celular induzida por peróxido de hidrogênio. Células astrogliais C6 foram pré-tratadas com 15 µM de curcumina em DMEM sem SFB durante 1 h e, após, 50 µM de peróxido de hidrogênio foi adicionada ao meio por 24 h. Ao final do tratamento, a integridade celular foi analisada por meio da incorporação de iodeto de propídio. Em A, campos representativos de cada grupo experimental observados em contraste de fase (CF) ou fluorescência (IP), observados em um aumento de 100X. Em B, a quantificação da morte celular, expressa em % de células marcadas em relação ao total de três experimentos realizados em triplicata.

## Discussão e conclusão

Nossos dados mostraram que a curcumina, em cultura de células C6, foi capaz de aumentar o conteúdo de GSH, o que provavelmente está relacionado com a proteção à morte celular induzida por peróxido de hidrogênio observada. Os dados desse trabalho reforçam a ideia de que a curcumina é um promissor agente protetor para o SNC.

## Referências

- AGGARWAL, B. B.; GUPTA, S. C.; SUNG, B. Curcumin: an orally bioavailable blocker of TNF and other pro-inflammatory biomarkers. *Br J Pharmacol*, v. 169, n. 8, p. 1672-92, Aug 2013. ISSN 1476-5381.
- SOFRONIEW, M. V.; VINTERS, H. V. Astrocytes: biology and pathology. *Acta Neuropathol*, v. 119, n. 1, p. 7-35, Jan 2010. ISSN 1432-0533.

## Apoio financeiro

