

	Universidade Estadual de Maringá
	Programa de Pós-graduação em Bioquímica
	Discente: Beatriz Paes Silva
	Título: Potencial antidiabético de resíduos de acerola ( <i>malpighia emarginata</i> ): inibição da absorção de amido, efeitos anti-inflamatório e anti-glicação.

## RESUMO GERAL

Introdução: O diabetes é uma doença global com impacto econômico e social significativo nos sistemas de saúde pública. Devido à sua complexidade, há uma busca por medicamentos ou preparações que possam tratar o distúrbio de forma abrangente. A acerola, uma fruta originária da América Central, é reconhecida por seus altos níveis de vitamina C. Seus subprodutos, muitas vezes descartados pela indústria alimentícia, possuem fitoquímicos com propriedades terapêuticas conhecidas, oferecendo potencial no tratamento de doenças e promoção da saúde. Métodos: O extrato hidroetanólico foi preparado a partir dos resíduos secos (semente, casca e bagaço) via extração por exaustão e liofilizados. Os constituintes químicos de *M. emarginata* foram obtidos por UHPLC-ESI-Q-TOF-MS/MS. A análise cinética da  $\alpha$ -amilase pancreática foi realizada variando simultaneamente a concentração do substrato e dos extratos, e a atividade da amilase foi determinada pelo método do DNS. Camundongos (Swiss) foram usados para a avaliação dos testes de tolerância oral à glicose (1,5 g/Kg) e ao amido (2 g/Kg). A atividade anti-inflamatória dos extratos foi determinada em um modelo de edema de pata induzido por carragenina. A geração de AGEs foi induzida por metilgloxal, e a potencial ação antiglicação dos extratos foi avaliada pelos produtos de Maillard e conteúdo de grupos carbonila de aminoácidos. Resultados: Todos os extratos testados (semente, casca e bagaço) inibiram a  $\alpha$ -amilase pancreática *in vitro*. No entanto, o efeito foi muito pronunciado para o extrato de semente, como revelado pela  $IC_{50}$  de 19,89  $\mu\text{g/mL}$ , em comparação com uma  $IC_{50}$  de 1206  $\mu\text{g/mL}$  para o extrato de bagaço. O extrato de casca não atingiu 50% de inibição até a máxima concentração testada (2000  $\mu\text{g/mL}$ ). O mecanismo cinético de inibição causado pelo extrato da semente é do tipo não competitivo. Este efeito inibitório da semente sobre a  $\alpha$ -amilase refletiu na redução da absorção de amido *in vivo*, como revelado pelo teste de tolerância ao amido. A intensidade da inibição pode ser descrita pela  $IC_{50}$  de 443,7 mg/mL. Os extratos da semente e do bagaço mostraram efeitos anti-inflamatórios semelhantes ao ibuprofeno, droga anti-inflamatória de referência. Esse fenômeno está associado a uma diminuição na atividade da mieloperoxidase, bem como uma redução no conteúdo de nitrito no tecido plantar. O extrato de semente também apresentou inibição na geração de AGEs no ensaio *in vitro*. A análise química descreveu um alto teor de compostos

	Universidade Estadual de Maringá
	Programa de Pós-graduação em Bioquímica
	Discente: Beatriz Paes Silva
	Título: Potencial antidiabético de resíduos de acerola ( <i>malpighia emarginata</i> ): inibição da absorção de amido, efeitos anti-inflamatório e anti-glicação.

fenólicos e flavonoides no extrato de semente, além de apresentar uma alta capacidade antioxidante. O teste de toxicidade aguda revelou que as doses tóxicas prováveis são superiores à dose de 2000 mg/kg, pois não foram observados nenhuma alteração clínica nos animais até essa dose testada. Conclusão: Os resultados deste estudo demonstraram que o extrato de semente de *Malpighia emarginata* possui potente ação antioxidante e anti-hiperglicêmica, anti-inflamatória e antiglicação, sugerindo seu potencial uso como terapia complementar para o diabetes. Além disso, o aproveitamento dos resíduos da indústria alimentícia como matéria-prima para o preparo dos extratos representa não apenas um impacto econômico e social positivo, mas também uma contribuição significativa para a redução dos custos de saúde pública e minimização do impacto ambiental.

**Palavras-Chave:** inibição enzimática; amilase; teste de tolerância ao amido; antidiabético; composto pleiotrópico; compostos fenólicos.