

VINHAÇA DE CANA-DE-AÇÚCAR: AVALIAÇÃO DO TEOR DE FENÓLICOS E POTENCIAL ANTIOXIDANTE

Antonio Ailton da Silva Santos Junior, Julia Santos Boechat, Naomi Kato Simas, Anne Caroline Candido Gomes,
anne.gomes@ifrj.edu.br

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) é uma das principais culturas do Brasil e seu processamento industrial gera grande quantidade de resíduos, como a vinhaça, a qual é um subproduto líquido da fermentação do caldo de cana. Embora seja um rejeito de alto impacto ambiental, a vinhaça contém compostos bioativos, como ácidos fenólicos e flavonoides, com reconhecido potencial antioxidante. Este trabalho teve como objetivo a avaliação do teor de substâncias fenólicas, bem como a atividade antioxidante da fração hidroalcoólica proveniente do caldo pós-fermentação, simulando a vinhaça industrial. Dois litros de caldo de cana foram autoclavados a 121°C, durante 20 min e, após o resfriamento, foram submetidos à fermentação com *Saccharomyces cerevisiae* por 48 h, à temperatura ambiente. Em seguida, o material foi filtrado para a retirada dos resquícios de levedura, concentrado em evaporador rotatório e liofilizado. O caldo resultante desse processo foi conduzido ao fracionamento em coluna cromatográfica, utilizando a resina Diaion HP-20 como fase estacionária. A eluição foi iniciada com água para a retirada de resquícios de açúcar presentes no caldo, seguida de mistura de etanol:água (1:1, v/v) para obtenção da fração hidroalcoólica do caldo de cana fermentado. O monitoramento do perfil químico da fração hidroalcoólica foi realizado por Cromatografia em Camada Delgada (CCD), utilizando cromatoplasas de sílica gel como fase estacionária e o sistema de eluição n-butanol:água:ácido acético (4:5:1, v/v/v). As placas foram reveladas com os reagentes NP/PEG e orcinol sulfúrico. A atividade antioxidante foi avaliada pelo método de sequestro do radical DPPH e o teor de substâncias fenólicas totais foi determinado pelo reagente Folin-Ciocalteu, utilizando ácido gálico como padrão. O caldo, após processos de fermentação, rotaevaporação e liofilização, alcançou uma massa de 52,2252 g. E após o fracionamento cromatográfico, da fração hidroalcoólica resultou em 5,2887 g, indicando um rendimento de 10,13%. O monitoramento químico por CCD evidenciou a presença de bandas amarelas e azuladas na presença do revelador NP-PEG sob luz UV (365 nm), características de flavonoides e ácidos fenólicos, respectivamente. Enquanto a revelação com orcinol sulfúrico produz manchas avermelhadas, sugerindo a presença de heterosídeos. Quanto ao potencial antioxidante, a fração hidroalcoólica apresentou 22,24% de atividade na concentração de 5 µg/mL, e 88,23% na concentração de 500 µg/mL, alcançando uma CE50 de 168,1 ± 0,8 µg/mL. O teor de substâncias fenólicas na amostra foi expresso em equivalentes de ácido gálico (EAG), tendo sido encontrado 104,3 ± 10,51 µg EAG/mL. Os resultados revelam que a fração hidroalcoólica da vinhaça da cana-de-açúcar constitui uma fonte promissora de compostos fenólicos com expressiva atividade antioxidante, reforçando o potencial de valorização de resíduos agroindustriais em aplicações farmacêuticas e biotecnológicas sustentáveis.

Palavras-chave: *Saccharum officinarum*; compostos fenólicos; antioxidantes; DPPH; Folin-Ciocalteu.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

