

# Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023

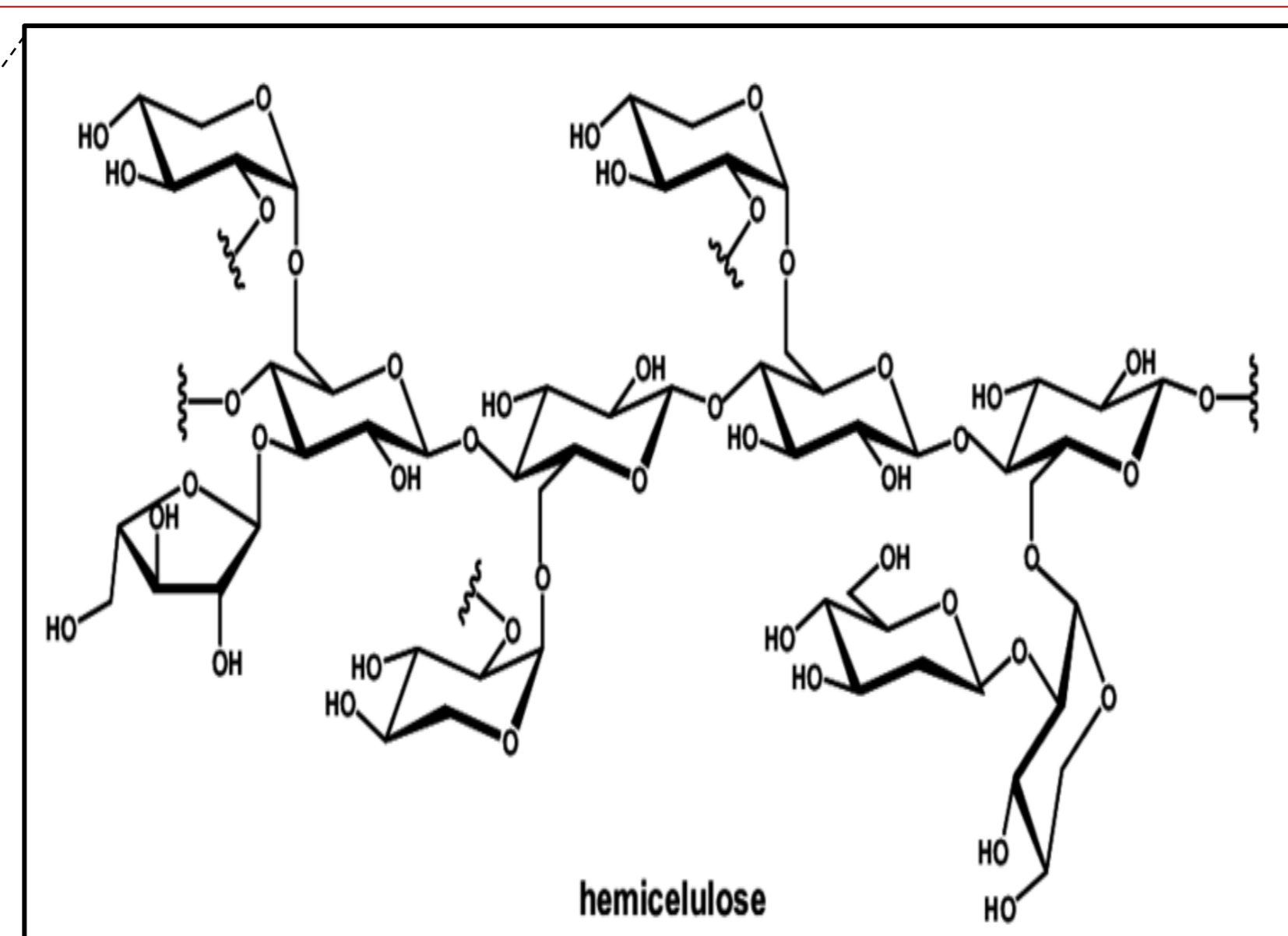
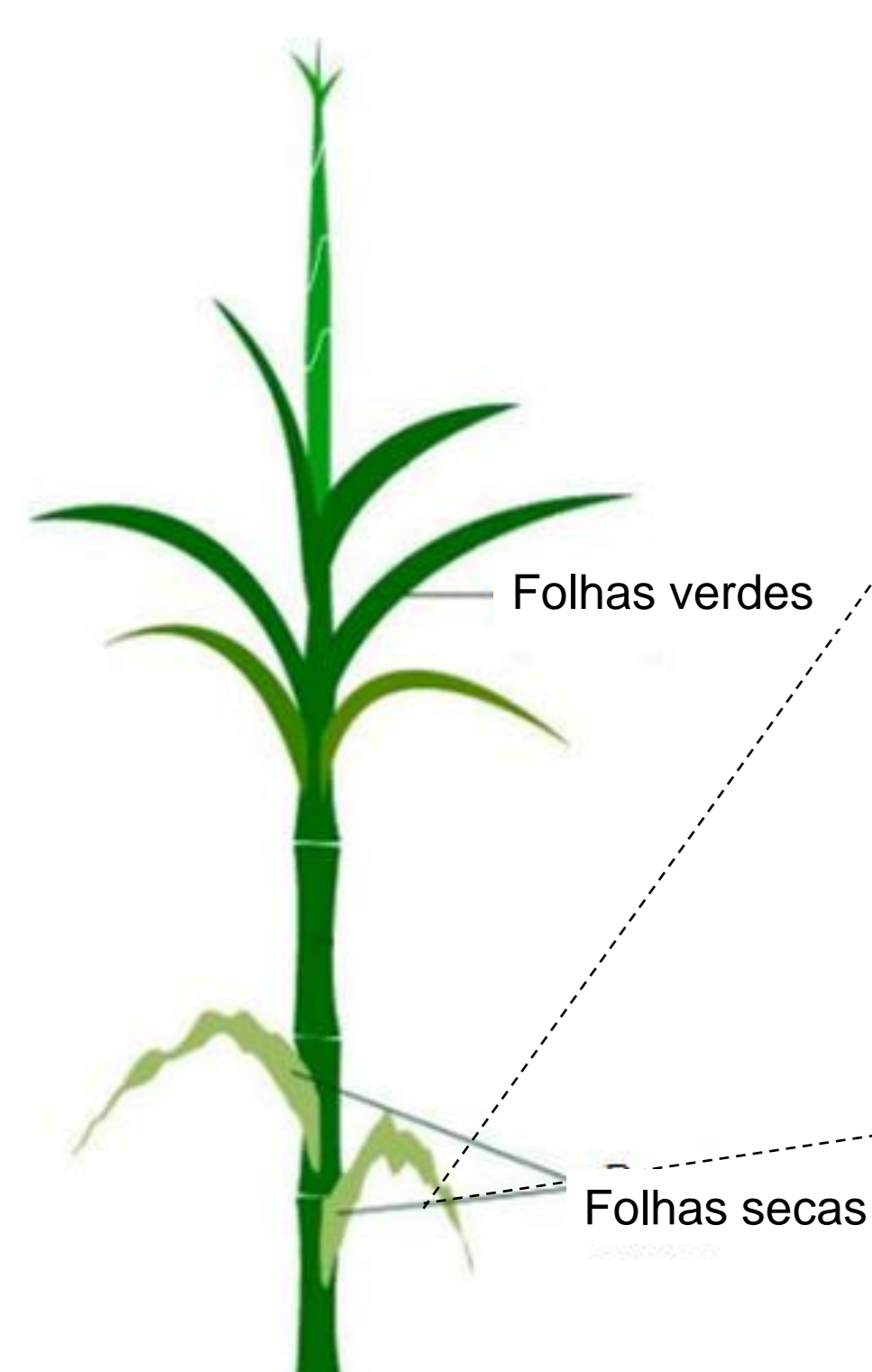
**UFV**  
Universidade Federal  
de Viçosa

## Análise do Conteúdo de Ácidos Provenientes do Pré-Tratamento Hidrotérmico do Bagaço de Cana-de-Açúcar

Tales R. Antunes (IC)<sup>1</sup>, Diego M. Chaves (PQ)<sup>1</sup>, Ana Bárbara M. X. Rufino (IC)<sup>1</sup>,  
Ana Julia S. Quintão (IC)<sup>1</sup>, Reinaldo F. Teófilo (PQ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Química - UFV

### Introdução



Fonte: Donate, Paulo. (2014).

A desconstrução da biomassa lignocelulósica pode ser realizada pelo pré-tratamento hidrotérmico (HPT).

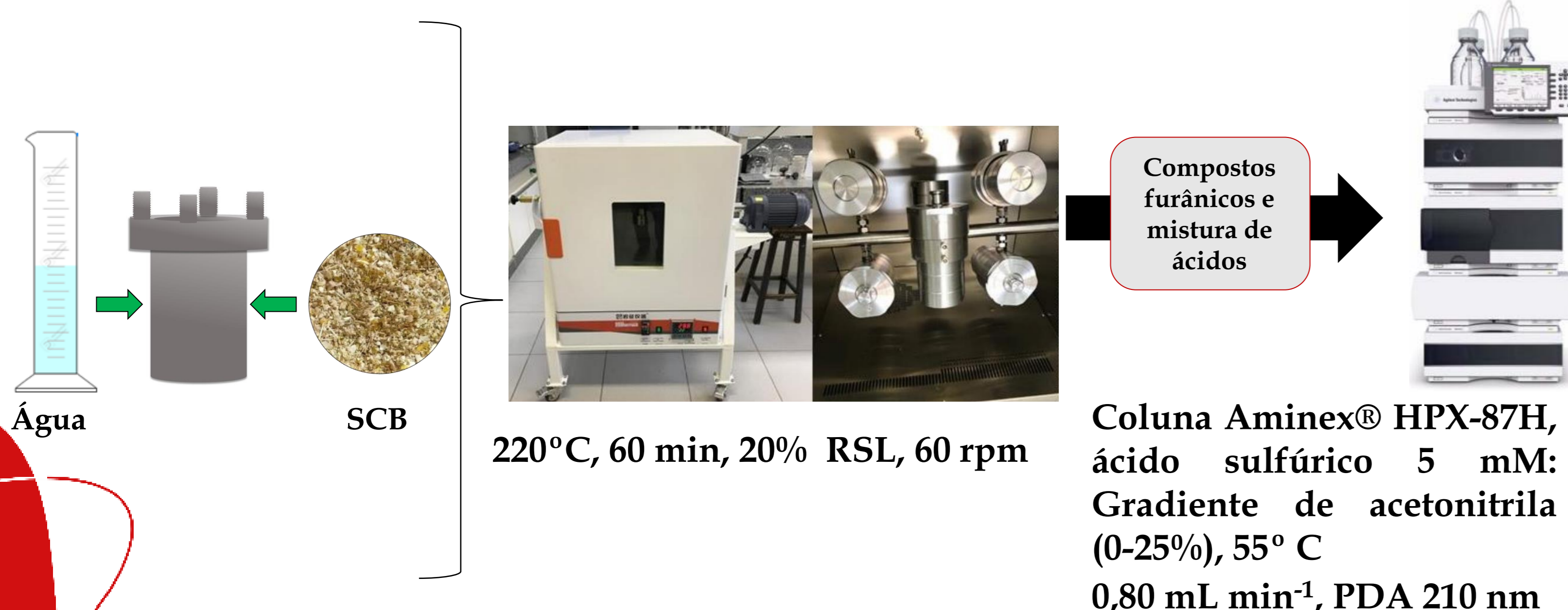
O HPT do bagaço de cana-de-açúcar (SCB) resulta em um licor contendo principalmente glicose, xilose e arabinose, uma mistura de ácidos, i.e., fórmico, acético e levulínico e compostos furânicos.

Os ácidos liberados no PTH indicam sobre a solubilização da hemicelulose e a degradação dos compostos furânicos.

O objetivo deste trabalho é criar um método analítico mais eficiente para separação dos ácidos fórmico, acético e levulínico, utilizando cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).

### Material e Método

O licor coletado após o HPT foi filtrado e levado diretamente para análise no HPLC.



### Resultados e Discussão

#### Construção do método de análise do conteúdo de ácidos

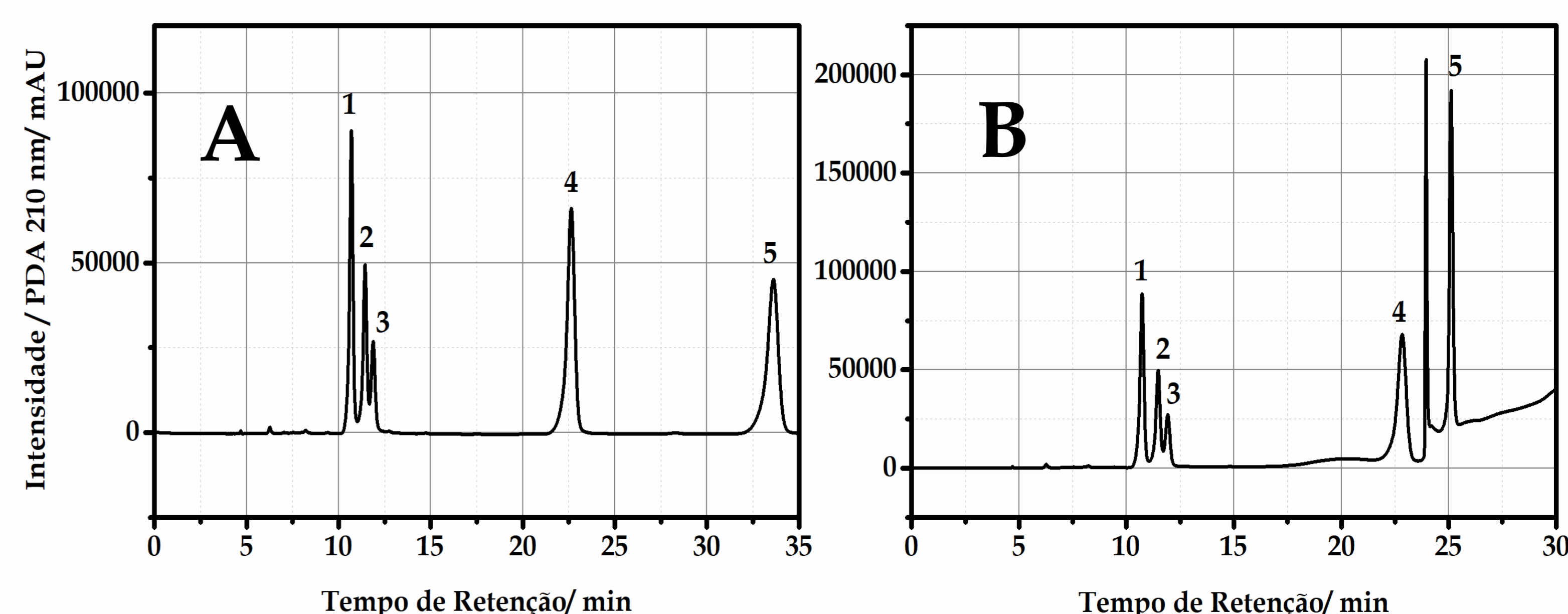


Fig.2. Cromatogramas obtidos das análises dos padrões: 1-Ácido fórmico, 2-Ácido acético, 3-Ácido levulínico, 4-HMF e 5-Furfural utilizando em A 50% de acetonitrila na fase móvel e em B um gradiente de 0-25% acetonitrila de 8-10 min em H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5mM como fase móvel, nas mesmas condições de taxa de fluxo (0,8 mL min<sup>-1</sup>) e temperatura de forno (55° C).

Após a completa eluição de todos os constituintes da amostra, foi constatada uma redução do tempo de eluição para 30 minutos quando se empregou um gradiente de concentração de acetonitrila variando de 0% a 25% durante um intervalo de tempo de 8 a 10 minutos da corrida cromatográfica.

### Conclusões

Uma separação eficiente de ácidos fórmico, acético e levulínico e compostos furânicos provenientes do licor do HTP do SCB foi realizada com sucesso. A separação foi possível empregando uma coluna Aminex® HPX-87H e gradiente de acetonitrila.

### Bibliografia

HARAHAP, B. M. Degradation techniques of hemicellulose fraction from biomass feedstock for optimum xylose production: a review. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, v. 8, n. 2, p. 1-18, 2020.

XIE, R. et al. Improvement in HPLC separation of acetic acid and levulinic acid in the profiling of biomass hydrolysate. *Bioresource technology*, v. 102, n. 7, p. 4938- 4942, 2011.

### Apoio financeiro

