

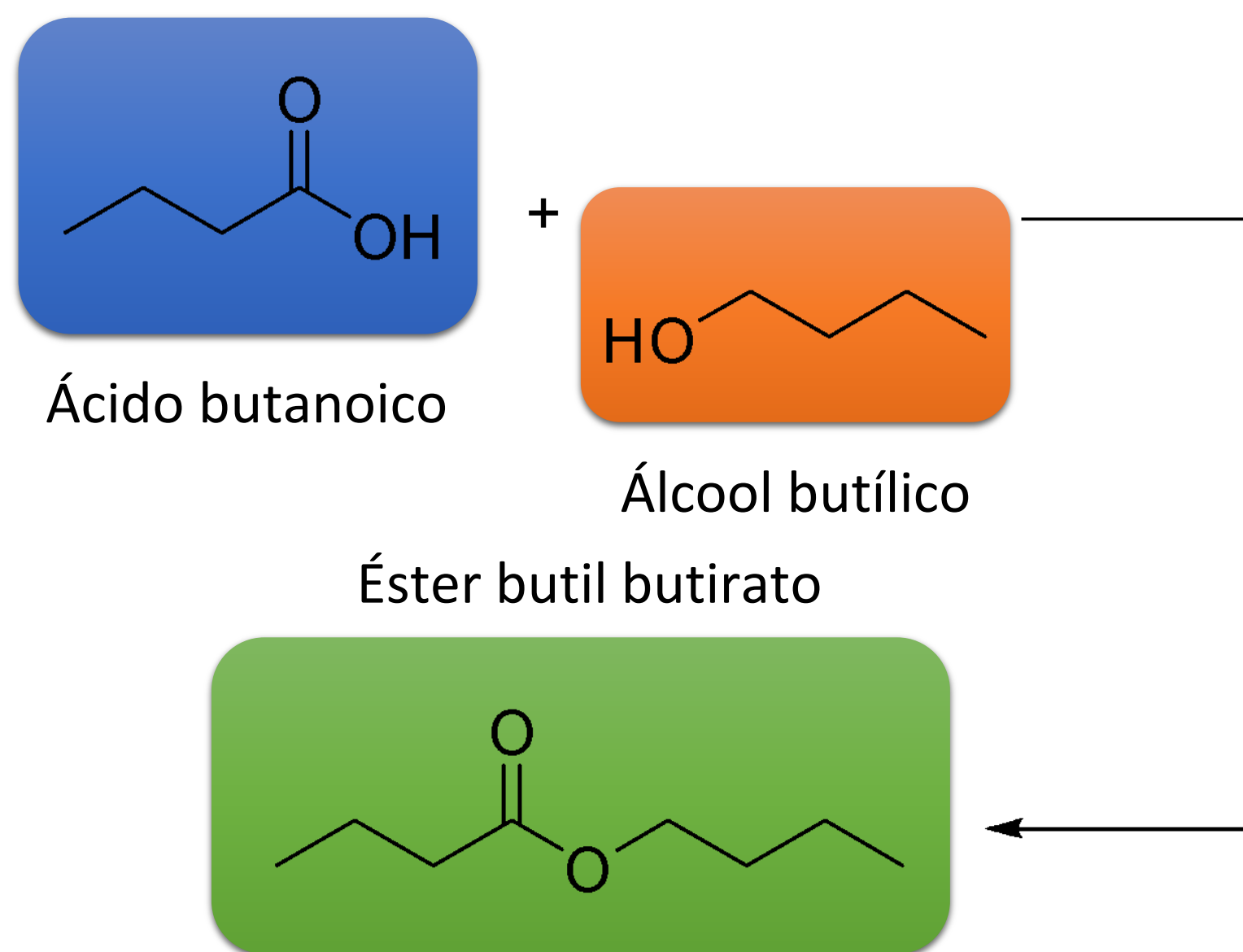
**Biocatalisador suportado em sílica mesoporosa aplicado na síntese de éster flavorizante**

Douglas S. Charqueiro (IC)<sup>1</sup>, Eliana W. de Menezes (PQ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Sólido e Superfícies, Instituto de Química.

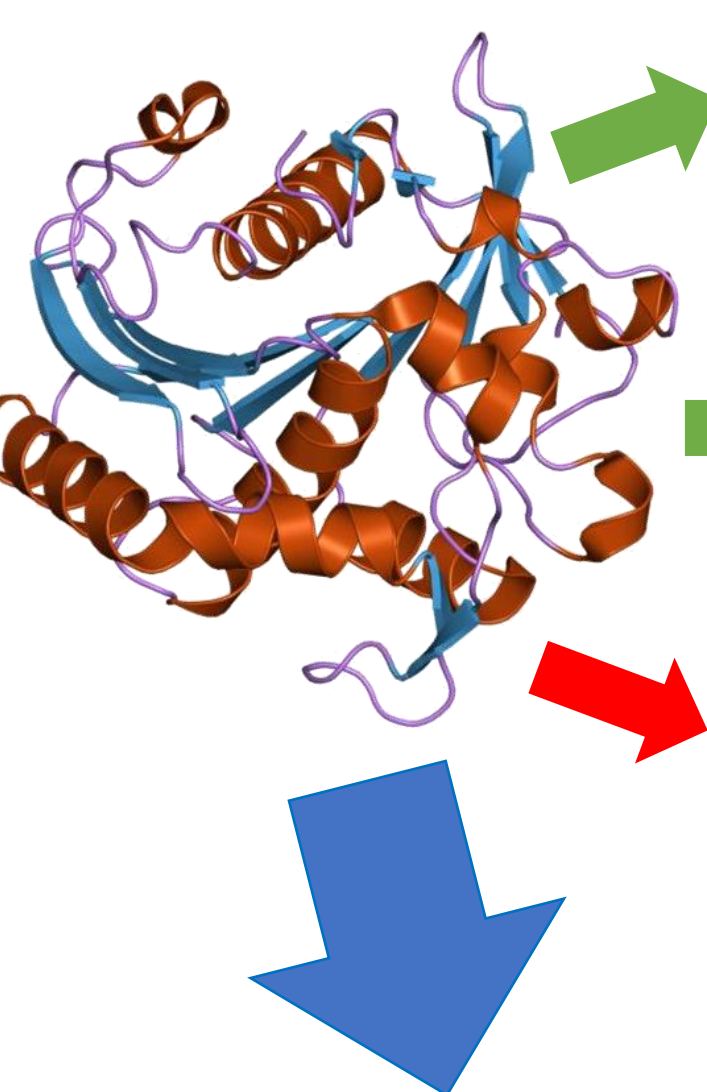
**INTRODUÇÃO**

Ésteres flavorizantes, como o butil butirato, principal componente do aroma de abacaxi, são importantes insumos na indústria de alimentos e são obtidos através da reação de esterificação entre um ácido carboxílico e um álcool, como demonstrado no Esquema 1.



Esquema 1. Síntese do éster butil butirato.

As lipases são um grupo importante de enzimas, pois catalisam a reação de esterificação facilitando a obtenção destes ésteres.



- Reações catalisadas por enzimas podem ser realizadas em condições brandas de síntese.
- Elevada seletividade
- Porém, apresentam um alto custo de operação.

A técnica de imobilização de enzimas em matrizes inorgânicas, como sílica, apresenta-se como uma solução promissora na redução do custo da aplicação de enzimas na produção industrial, permitindo o reuso destas enzimas imobilizadas.

**AGRADECIMENTOS**



**OBJETIVOS**

- Sintetizar um suporte a base de sílica;
- Funcionalizá-lo com 3-glicidioxipropil-trimetoxissilano (GPTMS);
- Imobilizar a enzima lipase;
- Aplicar o biocatalisador heterogêneo na produção de butil butirato.

**METODOLOGIA**

- A matriz de sílica foi sintetizada através do método sol-gel;
- Foram utilizadas duas concentrações de GPTMS 0,1 (G01) e 0,5 (G05) mmol na funcionalização;
- Foram testadas quatro cargas diferentes de enzima: 10, 50, 100 e 200 mg.
- O rendimento de imobilização e conversão foram obtidos através da titulação da acidez residual do ácido butílico utilizando-se fenolftaleína como indicador.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A matriz de sílica apresentou uma área superficial de 114 m<sup>2</sup>g<sup>-1</sup> enquanto os materiais G01 e G05 mostraram áreas de 114 e 105 m<sup>2</sup>g<sup>-1</sup>, respectivamente. Praticamente, não houve deslocamento da curva de distribuição de tamanho de poros, após as modificações com GPTMS.

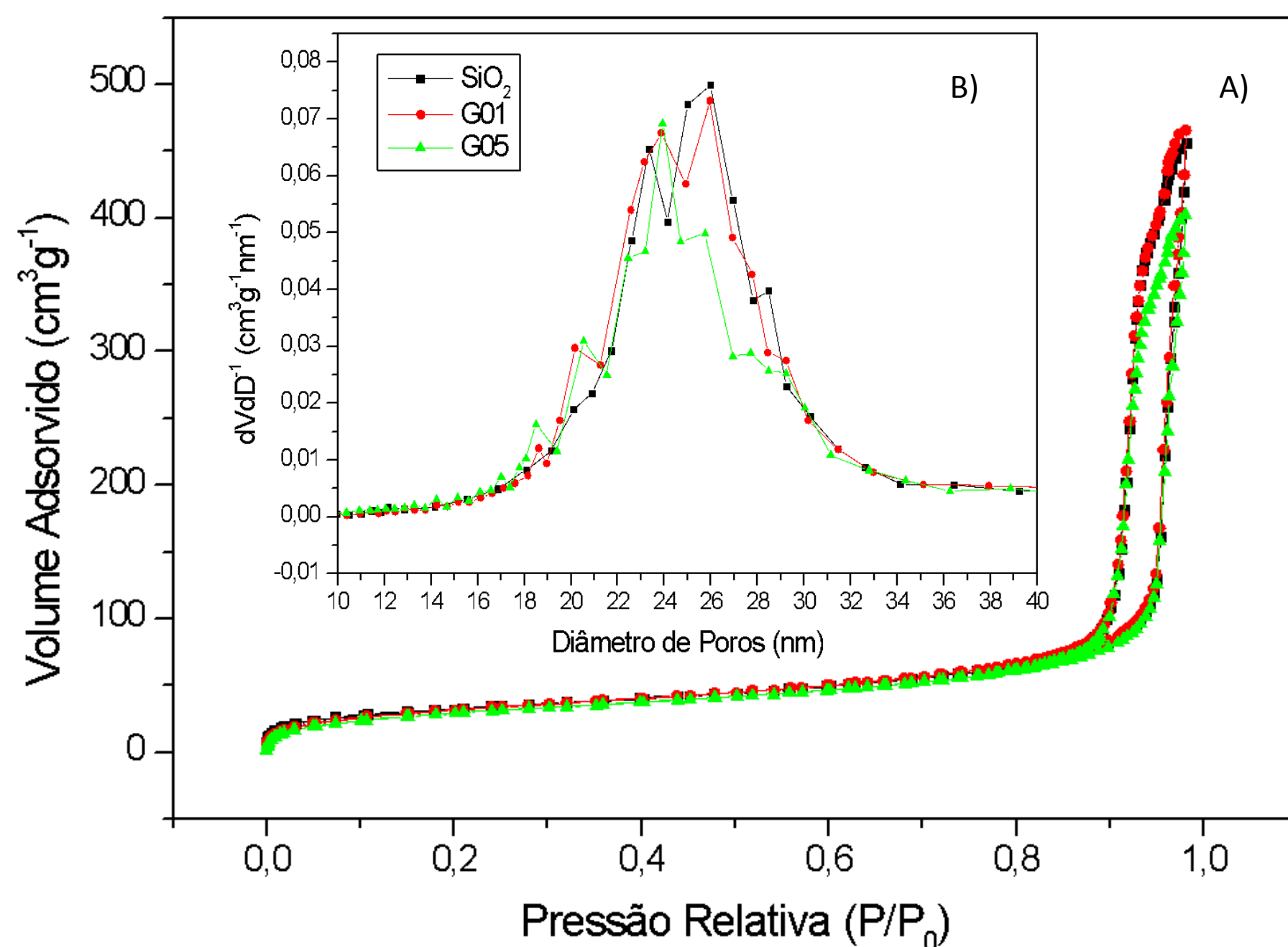


Figura 1. A) Isotermas de adsorção e dessorção de N<sub>2</sub> B) Distribuição de tamanho de poros.

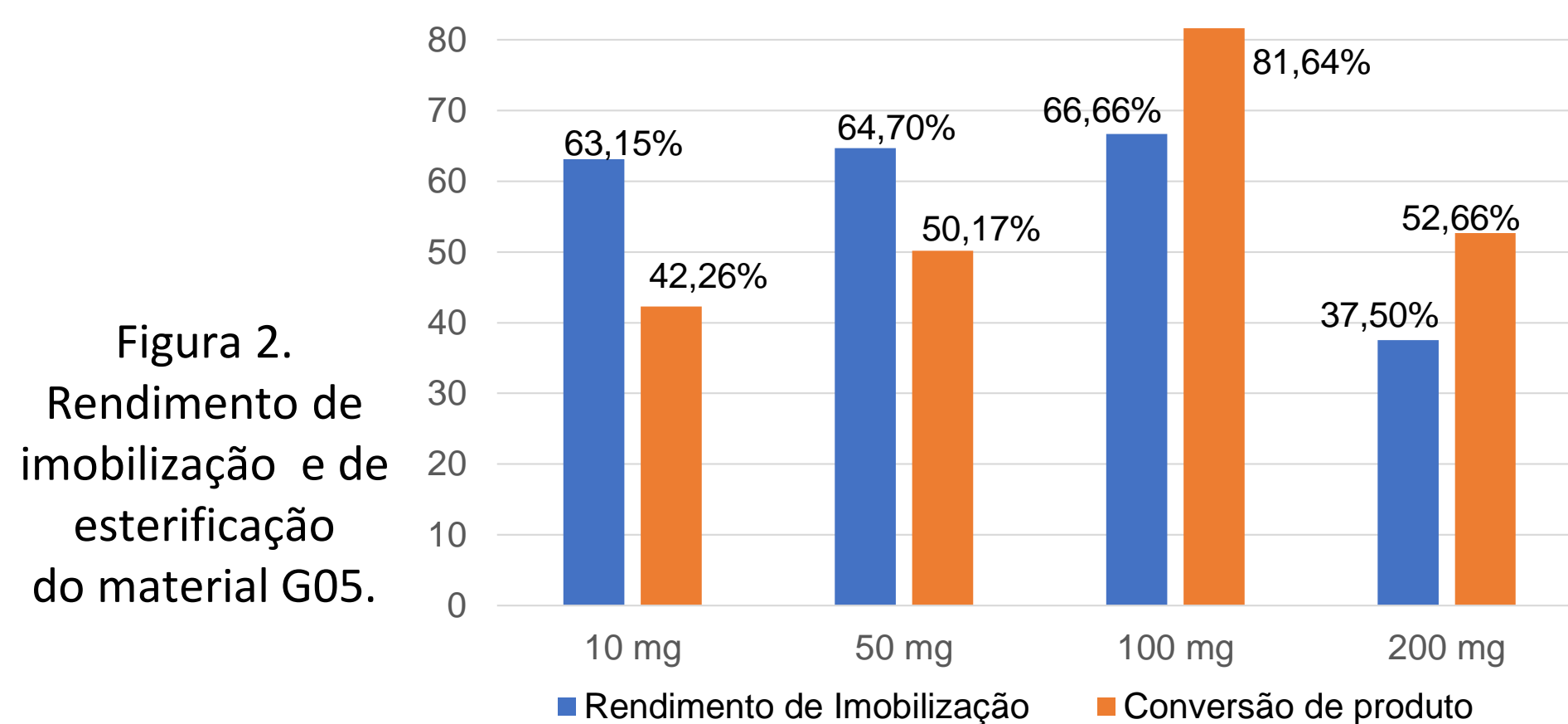


Figura 2. Rendimento de imobilização e de esterificação do material G05.