

INTRODUÇÃO

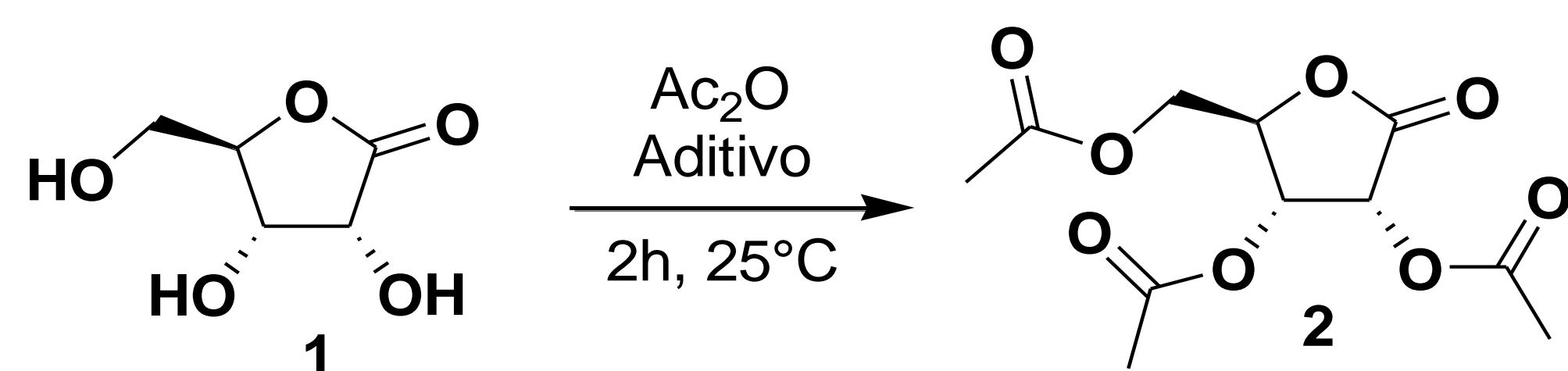
D-ribono-1,4-lactona (**1**) é um derivado de carboidrato que destaca-se como intermediário na síntese de compostos relevantes para Química Medicinal.¹ Embora a química de carboidratos faça uso de protocolos de proteção e desproteção tradicionais, o desenvolvimento de metodologias fundamentadas nos princípios de Química Verde é de grande apelo.

OBJETIVO

Acetilação de derivados de carboidratos catalisada por peneira molecular (PM), de fácil recuperação e reutilização², seguido de alcoólise regioseletiva utilizando lipase B de *Candida antártica* (CAL-B) como catalisador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram testadas sete peneiras moleculares (PM) para a peracetilação da D-ribolactona **1**. O melhor resultado foi obtido com a PM 13X/KCl (tabela). Portanto, tratamento de **1** (148 mg, 1 mmol) com anidrido acético (1 mL, 10 mmol) e PM 13X/KCl (600 mg) resultou na triacetil-D-ribolactona **2** (61%, 2 h, 25 °C). Rendimento semelhante foi observado nas mesmas condições reacionais com piridina.

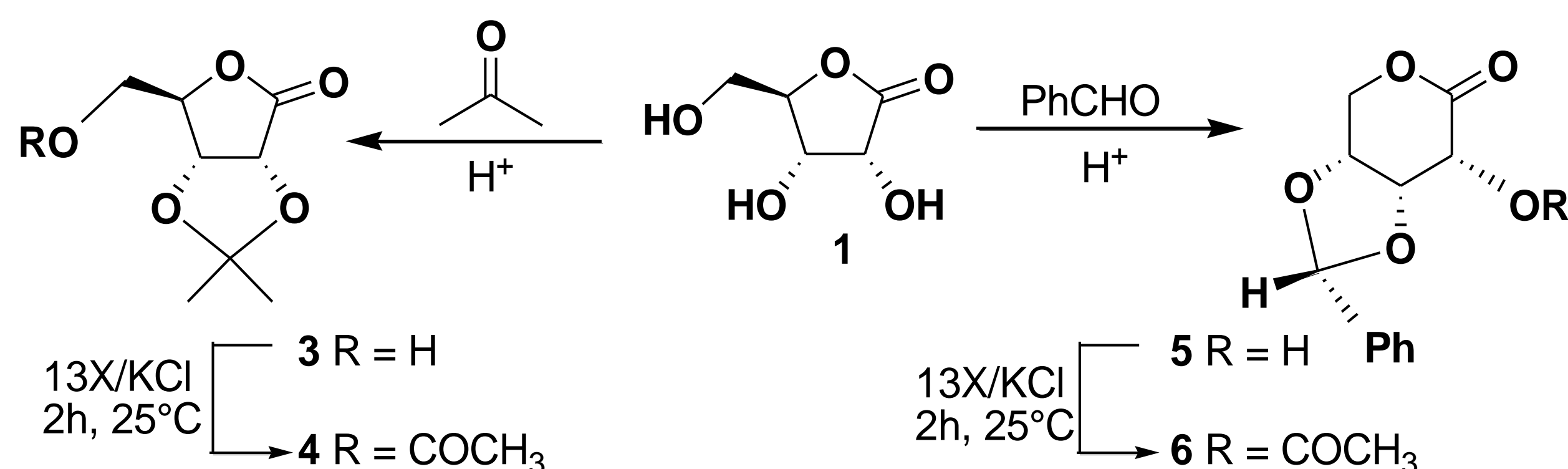


Esquema 1

Aditivo	Rendimento (%)
13X/KCl	65
13X	61
5A	45
1000A	40
3A	47
4A	56
0,3nm	53

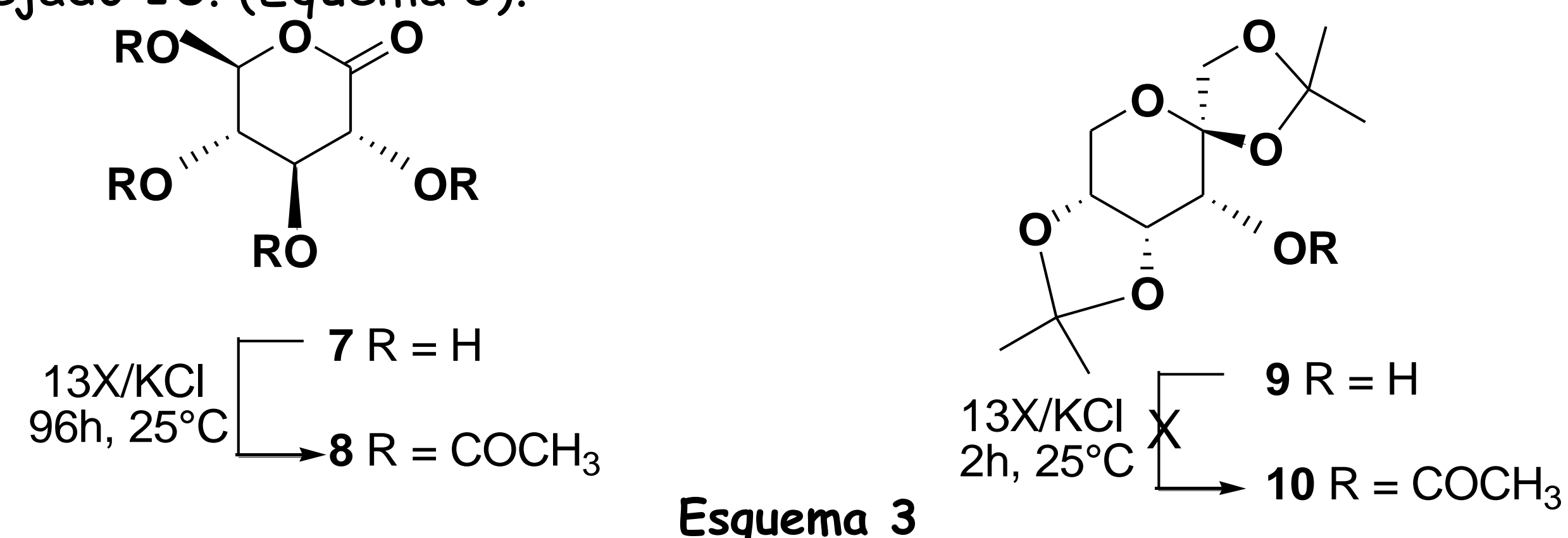
Tabela - Reações com PM (condições: 2h, 25°C).

Este método foi estendido para acetilação de derivados da D-ribose como: 2,3-isopropilideno-D-ribolactona **3** obtendo-se **4** (53 - 62% rendimento), 3,4-benzilideno-D-ribolactona⁴ **5** obtendo-se **6** (45 - 70% rendimento) (Esquema 2).



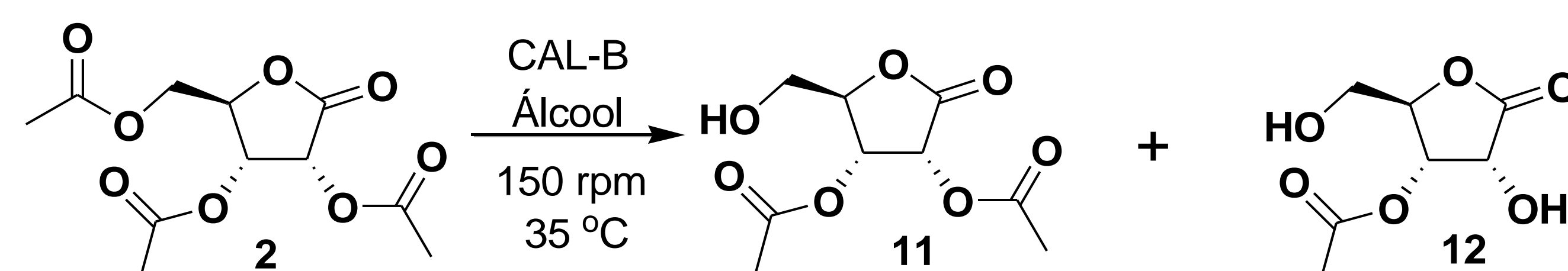
Esquema 2

O método foi também aplicado para a peracetilação da D-gliconolactona **7** obtendo-se **8** (40% rendimento). Porém, tentativas de acetilação do derivado da D-frutose **9** não levaram ao produto desejado **10**. (Esquema 3).



Esquema 3

Dando continuidade aos estudos de solvólise regioseletiva da triacetil-D-ribolactona **2** catalisada por CAL-B³ promoveu-se a reação em três diferentes álcoois (Esquema 4). A metanolise mostrou-se mais lenta do que a etanolise (Figura). Contrariamente, especulava-se que a utilização de álcoois mais impedidos (isopropanol e *n*-butanol) levaria a produção exclusiva de **11**. Contudo, além da diminuição da velocidade reacional notou-se o aparecimento de D-ribolactona **1** após 7 h de isopropanólise e formação exclusiva de **1** após 18 h a 35 °C neste solvente.



Esquema 4

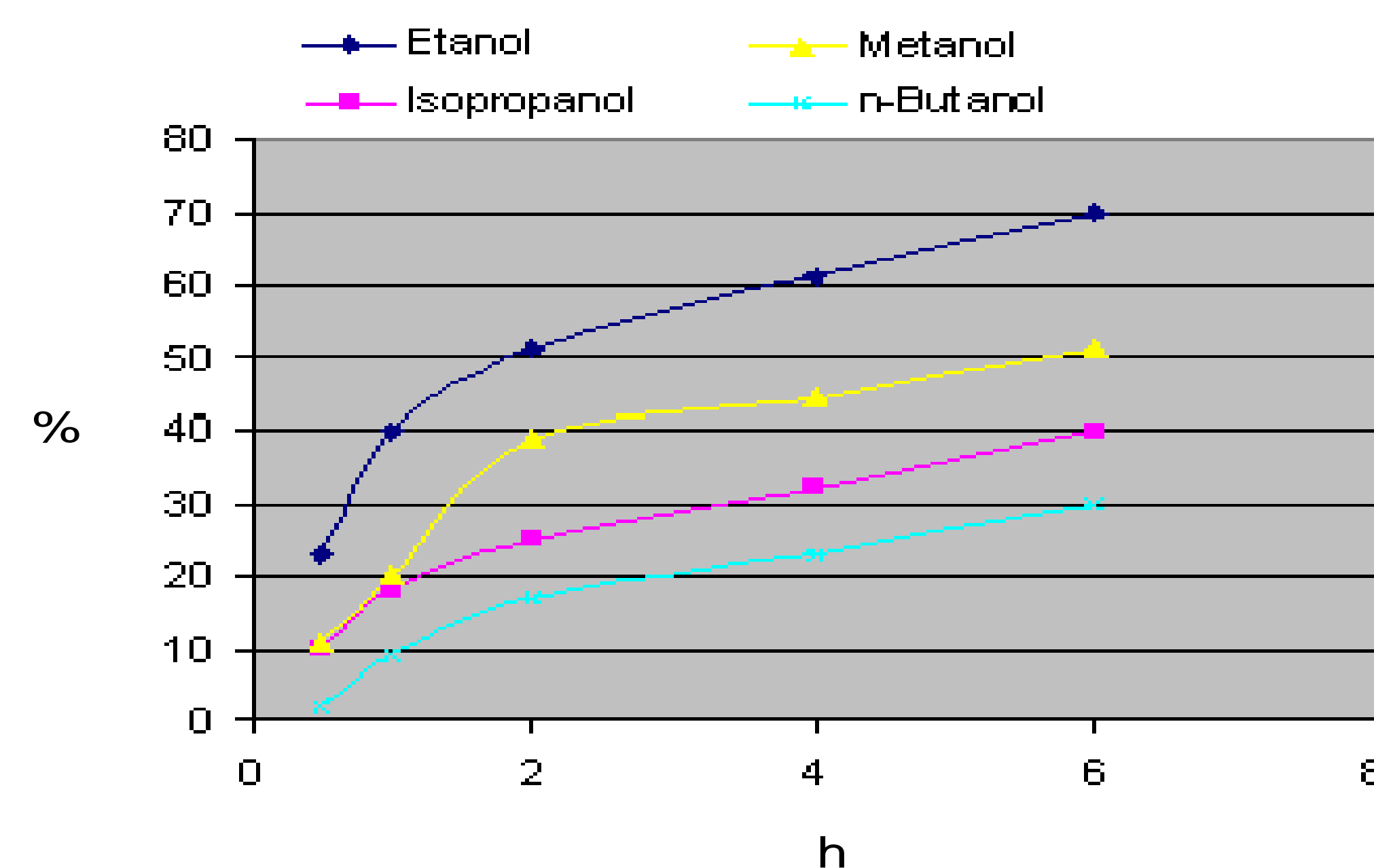


Figura - Conversão de 2 em 11 por alcoólises (RMN ¹H).

CONCLUSÃO

Triacetil-D-ribolactona **2** foi obtida por peracetilação com anidrido acético catalisada por PM 13X/KCl demonstrando possibilidade de substituição da piridina sem diminuição no rendimento reacional. Resultados semelhantes foram obtidos nas demais acetilações com derivados da D-ribose e D-gliconolactona. Foi demonstrado ainda que etanol é o álcool simples mais adequado para alcoólise de **2** catalisada por CAL-B com formação regioseletiva do produto diacetilado **11**.

REFERÊNCIAS:

- 1- Kubelka, T.; Slavetínská, L.; Hocek, M. *Eur. J. Org. Chem.* 2012, 4969.
- 2-Sá, M.M.; Meier, L. *Synlett*, 2006, 3474.
- 3-Sebrão, D.; Silveira, G. P.; Sá, M. M.; Nascimento, G. M. *34RASBQ* 2010.
- 4-Sá, M.M.; Silveira, G.P.. *Arkivoc*, 2002, 112-124.