



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Síntese e Hidroformilação de novos Polióis obtidos através da funcionalização de Epóxidos com o Glicerol
Autor	DOUGLAS TAKESHI KUAMOTO
Orientador	RICARDO GOMES DA ROSA

Título: Síntese e Hidroformilação de novos Polióis obtidos através da funcionalização de Epóxidos com o Glicerol

Bolsista: Douglas Takeshi Kuamoto

Orientador: Ricardo Gomes da Rosa

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - FAPERGS

O glicerol é um subproduto resultante de diversos processos da indústria química como a transesterificação de óleos vegetais para a produção do biodiesel (representando até 10% de massa dos triglicerídeos transesterificados). Nosso trabalho visa novas rotas de reaproveitamento dessa substância.

Nossa proposta se resume na utilização do glicerol como nucleófilo em reações com o óxido de limoneno (S (-) mistura *cis* (54%)/ *trans* (47%)) para gerar um novo éter trihidroxilado e, posteriormente, hidroformilado para a formação de novos aldeídos; e hidroaminometilado, para a formação de aminas.

A reação de glicerólise foi controlada para que houvesse uma preferência no consumo do isômero *trans* do óxido de limoneno. Utilizando quantidades equimolares de glicerol e óxido de limoneno submetidos a atmosfera inerte e a um banho de 100 °C durante 22 horas obteve-se um triol como produto final; entretanto a água presente no glicerol mostrou uma competitividade com o glicerol, formando um diol ao reagir com o óxido. Ambos os produtos foram previamente caracterizados através de CG-MS, ¹H RMN e ¹³C RMN. Com o objetivo de minimizar a formação do diol, utilizou-se o NaHSO₄.SiO₂ como catalisador (em variadas temperaturas) e glicerol seco sobre peneira molecular. Acompanhando o processo de glicerólise do óxido de limoneno através de CG, observou-se uma baixa conversão do epóxido e predominância na formação do subproduto diol com relação ao triol. Este resultado mostra que a secagem com a peneira molecular não foi eficiente, que a água ainda é o melhor promotor dessa reação e que, com este catalisador, é melhor nucleófilo que o glicerol.

Como o método alternativo para a glicerólise não se mostrou eficiente, o trabalho focou-se na otimização de um método de separação destas duas substâncias (triol e diol), que se mostrou longe de ser trivial. O emprego de cromatografia em coluna utilizando sílica como fase estacionária e acetato de etila com um gradiente de metanol mostrou-se eficiente. Entretanto, apenas foi possível alcançar uma pureza de triol equivalente a 80% em massa (obtido através da comparação de áreas com a utilização de CG). A busca de um novo método levou à tentativa de proteger as moléculas com a formação de acetais (acetona/I₂) que, através da variação de polaridade, podem vir a ser separadas através de uma cromatografia por coluna. Esta rota ainda se encontra em testes.

Busca-se a confirmação da efetividade desta rota de separação e, caso afirmativo, a síntese de novas aminas através do processo de hidroaminometilação dos acetais puros.