

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Escola de Engenharia de Lorena

Período de Experimentação – RDIDP

**Relatório de Afastamento**

**Projeto BPE FAPESP**

**(Processo n° 2022/09464-9)**

Período da projeto: 26/12/2023 à 25/03/2024

Prof. Dr. Leandro Gonçalves de Aguiar

Título do Projeto: Aplicação de resinas ácidas com novas formulações como catalisadores na síntese do solketal

Unidade: Escola de Engenharia de Lorena - EEL/USP

Diretor da Unidade: Prof. Dr. Silvio Silvério da Silva

Departamento de Engenharia Química (DEQUI)

Chefe do Departamento: Dr. Carlos Alberto Moreira dos Santos

**Lorena**

**2024**

Sumário

[1) Introdução 3](#_Toc161660912)

[2) Atividades realizadas 3](#_Toc161660913)

[3) Produção científica e participação em evento científico 4](#_Toc161660914)

[4) Gestão de dados 6](#_Toc161660915)

# **Introdução**

Este relatório se refere à Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE) concedida pela FAPESP para a realização do projeto intitulado “Aplicação de resinas ácidas com novas formulações como catalisadores na síntese do solketal”. O projeto envolveu a parceria entre a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) em Portugal, representada pelo Prof. Alírio Rodrigues e a Escola de Engenharia de Lorena (EEL/USP), representada pelo Prof. Leandro Aguiar.

# **Atividades realizadas**

O período em questão compreendeu atividades de modelagem matemática da síntese do solketal catalisada por resinas. O modelo de síntese das resinas foi aperfeiçoado com a descrição do intumescimento das resinas em diferentes solventes, tendo sido validado com dados laboratoriais. Esta abordagem da copolimerização foi acoplada a um modelo de catálise heterogênea, o qual também foi validado com dados experimentais conforme mostra a Figura 1.

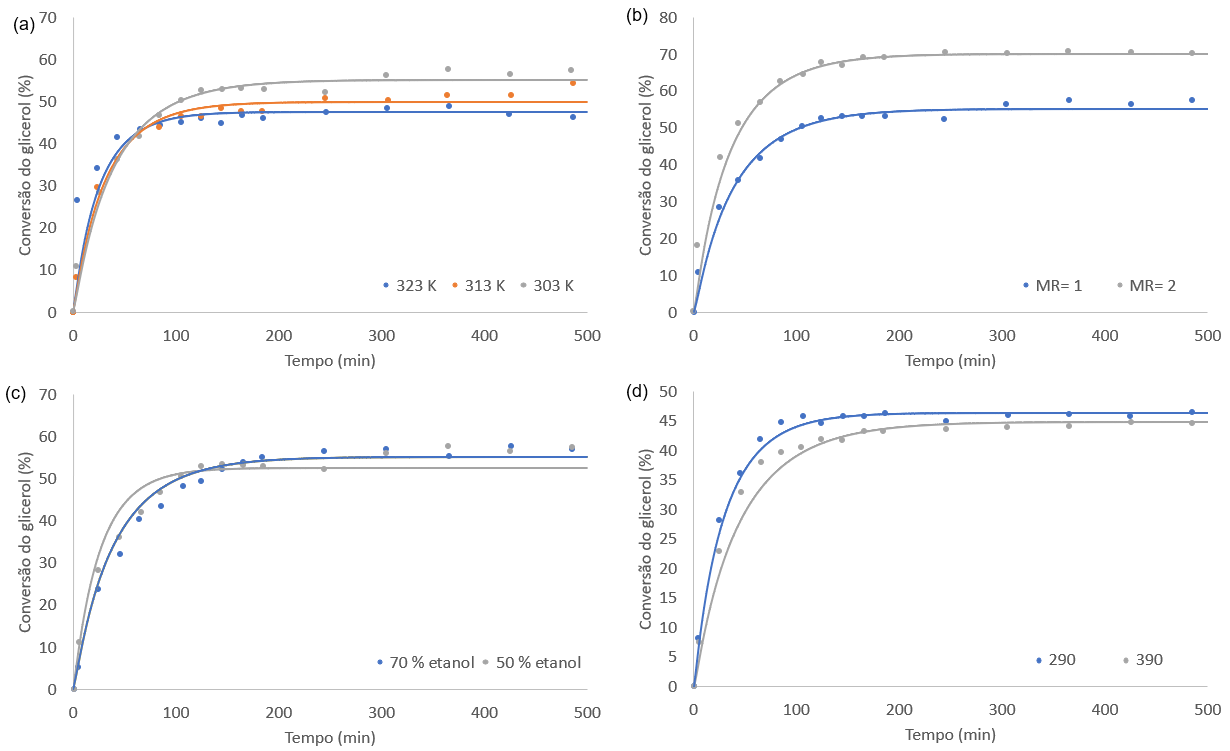


Figura 1 – Validação do modelo.(a) Temperatura, (b) Razão molar acetona / glicerol, (c) Porcentagem de etanol, (d) Diâmetro de partícula (μm).

Maiores detalhes sobre o estudo podem ser consultados no relatório técnico em anexo. A continuação do estudo experimental será realizada pelo aluno de doutorado William M. Godoy, sob minha orientação, que possui uma bolsa BEPE (2023/02393-1) também na FEUP com vigência até 12/2024.

A Figura 2 apresenta grupo de pesquisa associado a este projeto.

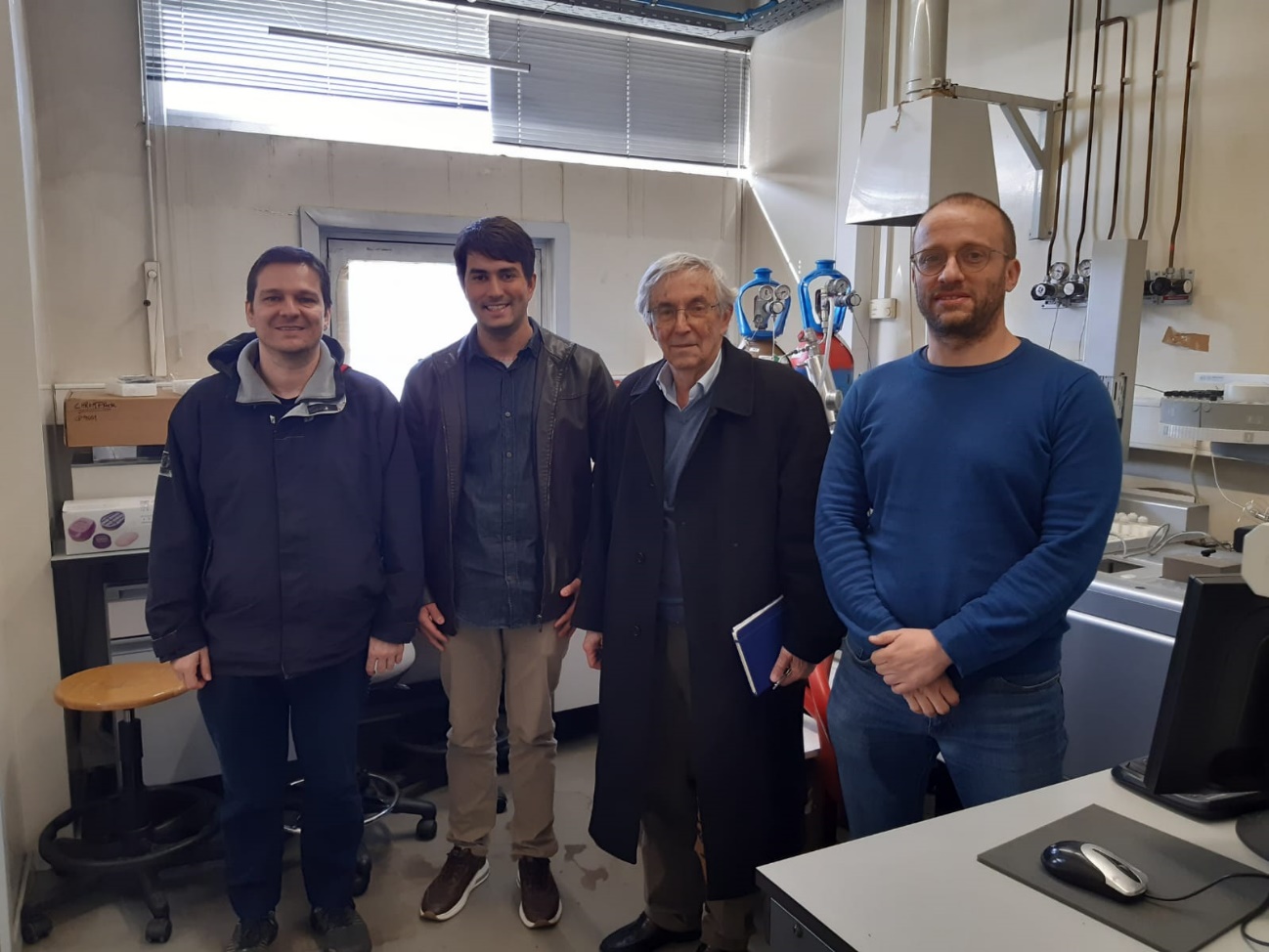


Figura 2 – Grupo de Pesquisa no LSRE – FEUP (Portugal). Da esquerda para a direita: Prof. Leandro Aguiar, William Godoy, Prof. Alírio Rodrigues e Dr. Nuno Graça.

# **Produção científica e participação em evento científico**

3.1 Congresso

No período em questão, participei do “Jahrestreffen Deutscher Katalytiker” que ocorreu em Weimar, na Alemanha, conforme detalhado a seguir.

* Evento: Jahrestreffen Deutscher Katalytiker

Local: Weimar - Alemanha

Título do trabalho: Modeling the Synthesis and Application of Polymeric Catalysts

Autores: Leandro G. Aguiar, William M. Godoy, Nuno A. B. S. Graça, Alírio E. Rodrigues.

Forma de apresentação: Poster

Link: https://dechema.de/en/katalytiker2024.html

* Evento: Jahrestreffen Deutscher Katalytiker

Local: Weimar - Alemanha

Título do trabalho: Synthesis of Sulfonated Acidic Polymeric Resins and their Application as Catalysts in the Isoamyl Alcohol Acetylation: Catalytic Efficiency Assessment

Autores: William M. Godoy, Leandro G. Aguiar, Nuno A. B. S. Graça, Alírio E. Rodrigues.

Forma de apresentação: Poster

Link: https://dechema.de/en/katalytiker2024.html

3.2 Publicações

A parceria relacionada ao presente trabalho resultou em um artigo publicado na revista Chemical Engineering Communication, conforme descrito a seguir.

* Periódico: Chemical Engeineering Communication

Título do trabalho: Estimation of Specific Reactivities of Commercial Gel-type Resins through Modeling the Chain Sequences Distribution

Autores: Leandro G. Aguiar, William M. Godoy, Nathália M. Lotufo Nuno A. B. S. Graça, Alírio E. Rodrigues.

Ano: 2024

# **Gestão de dados**

Os dados e metadados do presente projeto estão disponíveis no repositório USP e na página do artigo publicado através dos links:

- <http://repositorio.uspdigital.usp.br/handle/item/472>

- https://doi.org/10.1080/00986445.2024.2328572