



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

CONFORME SOLICITAÇÃO DO AUTOR, ESTE TRABALHO
POSSUI CONFIDENCIALIDADE
ATÉ 21/05/2030

*ACCORDING TO AUTHOR'S REQUEST, THIS WORK HAS
CONFIDENTIALITY UNTIL 05/21/2030*

Para informações, contate-nos através do e-mail biblioteca.central@pucrs.br

For information, contact us: biblioteca.central@pucrs.br

PORTO ALEGRE,
BRASIL 2025

ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
ENGENHARIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS

ANANDA RAMIRES DAS NEVES STIGGER

GLICÓLISE DE PET VIA MICRO-ONDAS CATALISADA POR NANOTUBOS DE TITANATO

Porto Alegre

2025

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul



GLICÓLISE DE PET VIA MICRO-ONDAS CATALISADA POR NANOTUBOS DE TITANATO

ANANDA RAMIRES DAS NEVES STIGGER

FÍSICA LICENCIADA

MESTRA EM FÍSICA

**TESE PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTOR EM ENGENHARIA E
TECNOLOGIA DE MATERIAIS**

Porto Alegre

Março, 2025



GLICÓLISE DE PET VIA MICRO-ONDAS CATALISADA POR NANOTUBOS DE TITANATO

ANANDA RAMIRES DAS NEVES STIGGER

FÍSICA LICENCIADA

MESTRA EM FÍSICA

ORIENTADOR: PROF(a). DR(a). ROSANE ANGÉLICA LIGABUE

CO-ORIENTADOR: PROF(a). DR(a). MARIO LUCIO MOREIRA

Tese realizada no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais (PGETEMA) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Engenharia e Tecnologia de Materiais.

Primeiro Termo Aditivo ao Convênio CLEANNANO/PUCRS – TA 001/2023- Desenvolvimento de catalisadores para a despolimerização PET virgem e pós-consumo para obtenção de tereftalato de bis-hidroxietila (BHET) e a polimerização do BHET a PET (rPET).

**Porto Alegre
Março, 2025**

Ficha Catalográfica

S855g Stigger, Ananda Ramires das Neves

Glicólise de PET via micro-ondas catalisada por nanotubos de titanato / Ananda Ramires das Neves Stigger. – 2025.
124.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Rosane Angélica Ligabue.
Coorientador: Prof. Dr. Mario Lucio Moreira.

1. Nanotubos de titanato. 2. PET. 3. Micro-ondas. 4. Glicólise. 5. Reciclagem química. I. Ligabue, Rosane Angélica. II. Moreira, Mario Lucio. III. , . IV. Título.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

ESCOLA POLITÉCNICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS

Glicólise de PET via micro-ondas catalisada por nanotubos de titanato

CANDIDATA: ANANDA RAMIRES DAS NEVES STIGGER

Esta Tese de Doutorado foi julgada para obtenção do título de DOUTOR EM ENGENHARIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

DRA. ROSANE ANGÉLICA LIGABUE - ORIENTADORA

DR. MÁRIO LÚCIO MOREIRA - COORIENTADOR



Documento assinado digitalmente
AMANDA DANTAS DE OLIVEIRA
Data: 26/03/2025 10:47:26-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

DRA. AMANDA DANTAS DE OLIVEIRA - PPGCEM - UFPEL

DRA. KATIA BERNARDO GUSMÃO - DO INSTITUTO DE QUÍMICA - UFRGS

DR. RICARDO MEURER PAPALÉO - PGETEMA - PUCRS

PUCRS

Campus Central

Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 32 - Sala 507 - CEP: 90619-900

Telefone: (51) 3353.4059 - Fax: (51) 3320.3625

E-mail: engenharia.pg.materiais@pucrs.br

www.pucrs.br/politecnica



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3513
E-mail: propesq@pucrs.br
Site: www.pucrs.br