



**DOCUMENTO COM
CONFIDENCIALIDADE**

**Caxias do Sul
2025**

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DE CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS E
TECNOLOGIAS

DESENVOLVIMENTO DE MONÓLITOS DE BIOCARBONO COM BASE EM
MADEIRAS REGIONAIS EM DIFERENTES TEMPERATURAS DE
CARBONIZAÇÃO PARA POTENCIAL APLICAÇÃO EM ELETRODOS DE
SUPERCAPACITORES

Francisco Telöken

Caxias do Sul

2026

Francisco Telöken

DESENVOLVIMENTO DE MONÓLITOS DE BIOCARBONO COM BASE EM
MADEIRAS REGIONAIS EM DIFERENTES TEMPERATURAS DE
CARBONIZAÇÃO PARA POTENCIAL APLICAÇÃO EM ELETRODOS DE
SUPERCAPACITORES

Dissertação apresentada no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Processos e Tecnologias da Universidade de Caxias do Sul, visando a obtenção de grau de mestre em Engenharia de Processos, orientado por Dr. Ademir José Zattera e coorientado por Dr. Matheus Poletto.

Caxias do Sul

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

T277d Telöken, Francisco

Desenvolvimento de monólitos de biocarbono com base em madeiras regionais em diferentes temperaturas de carbonização para potencial aplicação em eletrodos de supercapacitores [recurso eletrônico] / Francisco Telöken. – 2026.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos e Tecnologias, 2026.

Orientação: Ademir José Zattera.

Coorientação: Matheus Poletto.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Supercapacitores. 2. Energia - Armazenamento. 3. Biomassa vegetal. 4. Biocarvão. 5. Eletrodos. 6. Pirólise. I. Zattera, Ademir José, orient. II. Poletto, Matheus, coorient. III. Título.

CDU 2. ed.: 620.1:621.352

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Ana Guimarães Pereira - CRB 10/1460

Francisco Telöken

DESENVOLVIMENTO DE MONÓLITOS DE BIOCARBONO COM BASE EM
MADEIRAS REGIONAIS EM DIFERENTES TEMPERATURAS DE
CARBONIZAÇÃO PARA POTENCIAL APLICAÇÃO EM ELETRODOS DE
SUPERCAPACITORES

Dissertação apresentada no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Processos e Tecnologias da Universidade de Caxias do Sul, visando a obtenção de grau de mestre em Engenharia de Processos, orientado por Dr. Ademir José Zattera e coorientado por Dr. Matheus Poletto.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 20/03/2026

Orientador: Professor Dr. Ademir José Zattera – UCS

Coorientador: Professor Dr. Matheus Poletto – UCS

Banca Examinadora:

Professor Dr. Lilian Vanessa Rossa Beltrami – UCS

Professor Dr. Giovanni Dambros Telli – UCS

Pesquisador Dr. Otávio Augusto Tilton Dias – InnoTech Alberta