



# **DOCUMENTO COM CONFIDENCIALIDADE**

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**  
**ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL**

**ELIASAR MARTINS BERNARDO**

**ESTUDO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS E DE INCLUSÕES DO AÇO SAE 1030**  
**DESOXIDADO EM DISTINTAS CONCENTRAÇÕES DE CÁLCIO SILÍCIO**

**CAXIAS DO SUL**

**2025**

**ELIASAR MARTINS BERNARDO**

**ESTUDO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS E DE INCLUSÕES DO AÇO SAE 1030  
DESOXIDADO EM DISTINTAS CONCENTRAÇÕES DE CÁLCIO SILÍCIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade de Caxias do Sul, visando a obtenção do grau de mestre em Engenharia Mecânica.

Área de concentração: Processos de Fabricação e Produção de Componentes, Ferramentas e Matrizes.

Orientador Prof. Dr. Alexandre Fassini Michels.

**CAXIAS DO SUL**

**2025**

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

B523e Bernardo, Eliasar Martins

Estudo de propriedades mecânicas e de inclusões do aço SAE 1030 desoxidado em distintas concentrações de cálcio silício [recurso eletrônico] / Eliasar Martins Bernardo. – 2025.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, 2025.

Orientação: Alexandre Fassini Michels.

Modo de acesso: World Wide Web

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

1. Aço - Propriedades mecânicas. 2. Oxidação. 3. Engenharia mecânica. I. Michels, Alexandre Fassini, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 669.14-026.56

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)  
Carolina Machado Quadros - CRB 10/2236

**ELIASAR MARTINS BERNARDO**

**ESTUDO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS E DE INCLUSÕES DO AÇO SAE 1030  
DESOXIDADO EM DISTINTAS CONCENTRAÇÕES DE CÁLCIO SILÍCIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade de Caxias do Sul, visando a obtenção do grau de mestre em Engenharia Mecânica.

Área de concentração: Processos de Fabricação e Produção de Componentes, Ferramentas e Matrizes.

Orientador Prof. Dr. Alexandre Fassini Michels.

**Aprovado em 31/10/2025**

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Alexandre Viecegli  
Universidade de Caxias do Sul

---

Prof. Dr. Giovani Dambros Telli  
Universidade de Caxias do Sul

---

Prof. Dr. Alexandre Luís Gasparin  
IFRS - Campus Caxias do Sul