



# Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

CONFORME SOLICITAÇÃO DO AUTOR, ESTE TRABALHO  
POSSUI CONFIDENCIALIDADE  
ATÉ 04/09/2027

*ACCORDING TO AUTHOR'S REQUEST, THIS WORK HAS  
CONFIDENTIALITY UNTIL 09/04/2027*

Para informações, contate-nos através do e-mail [biblioteca.central@pucrs.br](mailto:biblioteca.central@pucrs.br)

For information, contact us: [biblioteca.central@pucrs.br](mailto:biblioteca.central@pucrs.br)

PORTO ALEGRE, BRASIL  
2023

ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DA VIDA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR  
DOUTORADO EM BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR

JUAN FELIPE FERNÁNDEZ CAMPOS

**PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE MILHO (*Zea mays L.*) POR  
RIZOBACTÉRIAS *Streptomyces***

Porto Alegre

2023

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

## Ficha Catalográfica

F366p Fernández Campos, Juan Felipe

Promoção do crescimento de plantas de milho (*Zea mays* L.) por rizobactérias *Streptomyces* / Juan Felipe Fernández Campos. – 2023.

92.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Vieira Astarita.

1. Rizobactérias. 2. Promoção do crescimento vegetal. 3. Milho. 4. Exsudatos. 5. Compostos fenólicos. I. Astarita, Leandro Vieira. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

JUAN FELIPE FERNÁNDEZ CAMPOS

**PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE MILHO (*Zea mays L.*) POR  
RIZOBACTÉRIAS *Streptomyces***

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular da Escola de Ciências da Saúde e da Vida da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Vieira Astarita

Porto Alegre

2023

JUAN FELIPE FERNÁNDEZ CAMPOS

**PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE MILHO (*Zea mays* L.) POR  
RIZOBACTÉRIAS *Streptomyces***

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular da Escola de Ciências da Saúde e da Vida da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Vieira Astarita

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dra. Andréia Mara Rotta de Oliveira  
Laboratório de Fitopatologia  
Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária  
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Desenvolvimento Sustentável e Irrigação

---

Dra. Anette Droste  
PPG em Qualidade Ambiental - Feevale  
Curso de Ciências Biológicas

---

Dra. Renata Medina da Silva  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS  
Escola de Ciências da Saúde e da Vida  
Laboratório de Imunologia e Microbiologia  
Grupo Geobiologia

Porto Alegre

2023



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Pró-Reitoria de Graduação  
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar  
Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564  
E-mail: [prograd@pucrs.br](mailto:prograd@pucrs.br)  
Site: [www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)