



**cadernos de  
graduação**

**ciências exatas e tecnológicas**

## **GRUPO TIRADENTES**

### **Conselho de Administração**

Luiz Alberto de Castro Falleiros

Mozart Neves Ramos

Richard Doern

### **Superintendente Geral**

Jouberto Uchôa de Mendonça Júnior

### **Superintendente Acadêmico**

Eduardo Peixoto Rocha

### **Superintendente de Relações Institucionais**

Ihanmarck Damasceno dos Santos

### **Superintendente Administrativo Financeiro**

André Tavares Andrade

## **CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES – UNIT MACEIÓ**

Dario Arcanjo de Santana

**Reitor**

Cristiano Montenegro

**Coordenação de Graduação**

Edriene Teixeira da Silva

**Coordenação Administrativa**

Daniela do Carmo Kabengele

**Coordenação de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão**

## EXPEDIENTE

Cristiane de Magalhães Porto  
**Editora Científica**

Alexandre Meneses Chagas  
**Editor-Gerente**

Sandovânio Ferreira Lima  
**Editor-Executivo**

Igor Bento  
**Capa e Suporte Digital**

Linda Barros  
**Diagramação**

## REVISÃO DE INGLÊS

Aline Otaviano

## REVISÃO DE PORTUGUÊS

Ana Regina Messias

## EDITORA UNIVERSITÁRIA TIRADENTES

### Edunit

Av. Murilo Dantas, 300  
Farolândia - Aracaju/SE  
Bloco F - Sala 11 - 1º andar  
CEP 49032-490  
Telefone (79) 3218 2185  
editoratiradentes.com.br  
editora@unit.br



## NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

<https://periodicos.set.edu.br/>

---

C122 Cadernos de graduação: ciências exatas e tecnológicas. / Centro Universitário Tiradentes. - Maceió. - Vol. 4, n.1 (Maio. 2017) – Grupo Tiradentes - Maceió-AL: 2017.

Inclui Bibliografias

Semestral

ISSN 1980-1777

1.Ciências exatas e tecnológicas. 2. Produção científica. I. Centro Universitário Tiradentes - Maceió. II Periódicos

CDU: 57/61

---

Os trabalhos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores.  
Permitida a reprodução, total ou parcial, desde que citada a fonte.  
*Solicita-se permuta/ exchanges dedired*

## CONSELHO EDITORIAL

**Dra. Ana Cláudia Garcia André**  
Centro Universitário Tiradentes

**Dr. André Fernando Fermoseli**  
Centro Universitário Tiradentes

**Me. Demetrius Pereira Morilla**  
Instituto Federal de Alagoas

**Dra. Fabrícia da Rocha Ferreira**  
Universidade Federal de Alagoas

**Me. Fernando Maia de Oliveira**  
Universidade Federal de Alagoas

**Me. Flávio Pereira da Silva**  
Centro Universitário Tiradentes

**Dra. Francine Santos de Paula**  
Universidade Federal de Alagoas

## CONSELHO CONSULTIVO

**Me. Albérico José de Moura Saldanha Filho**  
Centro Universitário Tiradentes

**Dra. Ana Cláudia Garcia André**  
Centro Universitário Tiradentes

**Dr. André Fernando Fermoseli**  
Centro Universitário Tiradentes

**Dr. Givanildo Santos da Silva**  
Centro Universitário Tiradentes

**Me. Libel Pereira da Fonseca**  
Centro Universitário Tiradentes

**Me. Luzan Beiriz Gonçalves**  
Centro Universitário Tiradentes

**Dr. Sandovânio Ferreira de Lima**  
Centro Universitário Tiradentes