



INTER  
FACES  
CIENTÍFICAS

EXATAS E TECNOLÓGICAS

## GRUPO TIRADENTES

Conselho de Administração  
Luiz Alberto de Castro Falleiros  
Mozart Neves Ramos

Jouberto Uchôa de Mendonça Júnior  
Superintendente Geral

Temisson José dos Santos  
Superintendente Acadêmico

Ihanmarck Damasceno dos Santos  
Superintendente de Relações Institucionais e Mercado

Saumíneo da Silva Nascimento  
Superintendente Administrativo Financeiro

Cristiane de Magalhães Porto  
Diretora da Editora Universitária Tiradentes - Edunit

## UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT ARACAJU

Jouberto Uchôa de Mendonça  
Reitor

Amélia Maria Cerqueira Uchôa  
Vice-Reitora

Juliana Cordeiro Cardoso  
Diretora de Pesquisa

Geraldo Calazans  
Diretor de Extensão

Arleide Barreto  
Diretora de Graduação

Paulo Rafael Monteiro Nascimento  
Diretor de Educação a Distância

## UNIVERSIDADE 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

## FACULDADE INTEGRADA DE PERNAMBUCO – FAPIPE

Vanessa Piasson  
Diretor Geral

Evandro Duarte de Sá  
Coordenador Acadêmico

Bruno Rogerio Acioli Lins Filizola  
Coordenador Administrativo Financeiro

## EXPEDIENTE

Cristiane Porto  
Editora Científica

Alexandre Chagas  
Editor-Gerente

Fabio Gomes Rocha  
Editor-Executivo da Revista Interfaces Científicas – Exatas

Ana Regina Messias  
Revisão de Língua Portuguesa

Inez Maria Seixas da Cruz  
Revisão de Língua Espanhola

Aline Otaviano  
Revisão de Língua Inglesa

Igor Bento  
Diagramação, Capa e Suporte Digital

R454 Revista interfaces científicas: exatas e tecnológicas. – v.2, n.3  
(Fev.2018). - Aracaju - Grupo Tiradentes - Edunit

Quadrimestral

ISSN  
2359-4934

1. Produção científica. 2. Exatas e tecnológicas. 3. Estudos interdisciplinares. 4. Investigação científica contemporânea. I. Universidade Tiradentes. II. Título.

CDU: 001.8:378.4(813.7)UNIT

## EDITORIA UNIVERSITÁRIA TIRADENTES

**Edunit**  
Av. Murilo Dantas, 300  
Farolândia  
Bloco F - Sala 11 - 1º andar  
CEP 49032-490 Aracaju/SE  
Telefone (79) 3218 2138  
editora@unit.br



## NORMAS PARA PUBLICAÇÃO/CONTATOS

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

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

**Profa. Dra. Mirela Sechi Moretti Annoni Notare**  
IEEE - Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos, Brasil

**Prof. Dr. Rogério Patrício Chagas do Nascimento**  
UFS - Universidade Federal de Sergipe, Brasil

**Prof. Dr. Joel Silva**  
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

**Prof. Dr. Flavio Tonidandel**  
FEI - Faculdade de Engenharia Industrial, Brasil

**Prof. Dr. Gláucio Bezerra Brandão**  
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

**Prof. Dr. Mehran Misaghi**  
UNISOCIESC, Brasil

**Prof. Dr. Adriano Mariano**  
UFPR - Universidade Federal do Parana, Brasil

**Prof. Dr. Fernando R Martins**  
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil

**Prof. Dr. Nuno Escudeiro**  
ISEP - Inst. Sup. de Engenharia do Porto, Portugal

**Prof. Dr. Raul Sidnei Wazlawick**  
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

**Prof. Dr. André Luiz de Aquino**  
UFAL, Universidade Federal de Alagoas, Brasil

**Prof. Dr. Jacinto Estima**  
Masdar Institute of Science and Technology em Abu Dhabi

**Prof. Dr. Guillermo Horacio Rodríguez**  
UNICEN - Tandil, Argentina.

## CONSELHO CONSULTIVO

**Me. Arquimedes Sidney Lima de Medeiros**  
Universidade Tiradentes - UNIT, Brasil

**Dr. Paulo Sérgio Marchelli**  
Universidade Federal de Sergipe - UFS, Brasil

**Me. Gilderlan Rodrigues de Oliveira**  
Instituto Federal de Sergipe - IFS, Brasil

**Me. Marcos Pereira dos Santos**  
Universidade Tiradentes - UNIT, Brasil

**Me. Adolfo Pinto Guimarães**  
Universidade Tiradentes - UNIT, Brasil

**Me. Yuri Tavares dos Passos**  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Brasil

**Me. Jenifer Vieira Toledo Tavares**  
Coordenadora dos Cursos de Computação - UNIT

**Dra. Isabel Cristina Barreto Andrade**  
Universidade Tiradentes - Unit

**Me. Pablo Marques Menezes**  
Universidade Federal de Sergipe - UFS

**Me. Fernanda Gomes**  
Universidade Federal da Bahia - UFBA