



## ANAIS

Organizadores:

André Fiorin  
Igor Yepes  
Joel da Silva  
Mateus Henrique Dal Forno  
Roberto Franciscatto

**FREDERICO WESTPHALEN, RS  
2021**

ISSN 2236-8604

ANAIS DO EATI - ENCONTRO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**Organização:** André Fiorin, Igor Yepes, Joel da Silva, Mateus Henrique Dal Forno e Roberto Franciscatto

**Diagramação:** Mateus Henrique Dal Forno

**Artigos curtos e longos:** Responsabilidade dos autores

O CONTEÚDO DOS TEXTOS, REDAÇÃO, ABSTRACT  
É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DOS(AS) AUTORES(AS).  
Permitida a reprodução, desde que citada a fonte.

CIP – Catalogação na Publicação

E56	Encontro Anual de Tecnologia da Informação (11 : 2021 : Frederico Westphalen, RS)  Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação ; 9 do JASI - Jornada Acadêmica de Sistemas de Informação, 22 a 25 de novembro de 2021 [recurso eletrônico] / organizadores André Fiorin, Joel da Silva, Mateus Henrique Dal Forno, Roberto Franciscatto, Igor Yepes. - Frederico Westphalen: IFFar/UFSM, 2021.  Disponível em : < <a href="http://anais.eati.info:8080">http://anais.eati.info:8080</a> >  ISSN: 2236-8604  1. Informática. 2. Tecnologia da Informação. I. Fiorin, André. II. Silva, Joel. III. Dal Forno, Mateus Henrique. IV. Franciscatto, Roberto. V. Yepes, Igor. VI. Título.
-----	--

Catalogação na fonte: Frederico Cutty Teixeira - CRB 10/2098



## **Instituto Federal Farroupilha – IFFar**

**Reitora:** Nídia Heringer

### **Campus de Frederico Westphalen**

**Diretor Geral:** Bruno Batista Boniati



## **Universidade Federal de Santa Maria - UFSM**

**Reitor:** Paulo Afonso Burmann

### **Campus de Frederico Westphalen**

**Diretor Geral:** Braulio Otomar Caron

## **ORGANIZAÇÃO**

### **Comitê Organizador**

- Adriana Soares Pereira (UFSM)
- André Fiorin (IFFar)
- Aristóteles Alves Paz (IFFar)
- Ártton Pereira Dorneles (IFFar)
- Bruno Batista Boniati (IFFar)
- Caroline G. Silva (IFFar)
- Evandro Preuss (UFSM)
- George Rodrigo Souza Gonçalves (IFFar)
- Gláucio Ricardo Vivian (IFFar)
- Igor Yepes (IFFar)
- Joel da Silva (UFSM)
- Marcos S. Morgenstern (IFFar)
- Mateus Henrique Dal Forno (IFFar)
- Paulo Henrique Vianna (UFSM)
- Roberto Franciscatto (UFSM)
- Solange Pertile (UFSM)
- Tiago Perlin (IFFar)

## **Comitê Técnico do Programa**

- Adriana Soares Pereira – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Adriano Farias – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*
- Aline Andressa Bervig – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Anderson Monteiro da Rocha – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- André Fiorin – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Andrea Pereira – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Antônio Foletto – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Antonio Rodrigo Delepiane de Vit – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Arlindo Prestes de Lima – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Arton Dorneles – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Bruno Boniati – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Bruno Mozzaquatro – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Carlos Rolim – *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*
- Cassiana Fagundes da Silva – *Faculdades da Indústria*
- Cícero Garrozi – *Universidade Federal Rural de Pernambuco*
- Claudio Schepke – *Universidade Federal do Pampa*
- Cleber Zanchettin – *Universidade Federal de Pernambuco*
- Cristiane Ellwanger – *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

- Dalvan Griebler – *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*
- Denis Carvalho – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais*
- Diana Adamatti – *Universidade Federal do Rio Grande*
- Diego Porcellis – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense*
- Ederson Bastiani – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Eduardo Silva – *Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões*
- Evandro Preuss – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Fabio Rocha – *Universidade Tiradentes*
- Fabrício Herpich – *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*
- Fauzi Shubeita – *Sociedade Educacional Três de Maio*
- George Gonçalves – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Gerson Battist – *Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul*
- Giani Petri – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Gleizer Voss – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Gustavo Griebler – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Gustavo Rissetti – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Hermano Moura – *Universidade Federal de Pernambuco*
- Igor Yepes – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*

- Ivaldir Junior – *Universidade de Pernambuco*
- Joel da Silva – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Jorge Werner – *Universidade Federal de Santa Catarina*
- Kellyton Brito – *Universidade Federal Rural de Pernambuco*
- Kurt Schneider – *Universidade do Oeste de Santa Catarina*
- Luanna Lopes Lobato – *Universidade Federal de Goiás*
- Luis Gubert – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul*
- Luiz Henrique Rauber Rodrigues – *Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial*
- Marcelo Pinto – *Universidade Federal da Integração Latino-Americana*
- Marco Spohn – *Universidade Federal da Fronteira Sul*
- Marcos Konzen – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Marilei Kovatli – *Fundação Educacional Machado de Assis*
- Mateus Henrique Dal Forno – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Nedisson Luis Gessi – *Fundação Educacional Machado de Assis*
- Nilton Camargo Batista da Silva – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Rafael Cardoso – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*
- Rafael Pereira – *Universidade Federal de Santa Maria*
- Ricardo Afonso – *Universidade Federal de Alagoas*
- Ricardo Ramos – *Universidade Federal do Vale do São Francisco*
- Roberto Franciscatto – *Universidade Federal de Santa Maria*

- Thiago Krug – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Tiago Perlin – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Ursula Ribeiro – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha*
- Victor Machado Alves – *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*
- Vinicius Garcia – *Universidade Federal do Paraná*

# **APRESENTAÇÃO**

## **Encontro Anual de Tecnologia da Informação**

O Encontro Anual de Tecnologia da Informação - EATI é um evento anual promovido conjuntamente pelo Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen) e pela Universidade Federal de Santa Maria (Campus Frederico Westphalen). Caracteriza-se por proporcionar um momento de encontro de estudantes, profissionais e pesquisadores da área de Tecnologia da Informação, constituindo-se como um espaço de integração, interlocução e interdisciplinaridade. O evento foi pensado para reunir o público entusiasta da Tecnologia da Informação, proporcionando um conjunto de atividades técnico/científicas que visam, não apenas o debate sobre os temas atuais, mas também treinamentos específicos.

O evento tem como objetivo principal levar conhecimento, informar e debater temas relevantes da área de informática que estejam em evidência no país e no exterior para o enriquecimento acadêmico e profissional dos participantes envolvidos, bem como proporcionar o fortalecimento do intercâmbio entre as universidades, as instituições e as empresas da região do Alto Médio Uruguai do Estado do Rio Grande do Sul. Para tanto o evento se constitui de palestras ministradas por profissionais de renome regional e nacional, com conteúdos relativos à área de Tecnologia da Informação e espaços para o compartilhamento de estudos em andamento, resultados de pesquisas científicas ou mesmo experiências vivenciadas por estudantes e profissionais.

Novamente, a realização da XII edição do EATI será de forma diferente do habitual, devido a continuidade de um cenário de crise sanitária em decorrência de uma pandemia. Nesse sentido, a exemplo de outros eventos da área da computação, a XII edição do EATI foi realizada em formato exclusivamente online, buscando manter a mobilização e promoção da integração dos alunos de diferentes instituições, o acesso ao conhecimento científico e inovações tecnológicas.

Comissão Organizadora do XI EATI

## SUMÁRIO

<b>ARTIGOS LONGOS.....</b>	<b>12</b>
Análise de Desmatamento da Amazônia Legal através do aplicativo ArcGis .....	13
Ballet Online: um sistema Web para o controle e planejamento de aulas de ballet.....	20
Bebedouro Para Gatos Acionado Por Coleira RFID .....	28
Formação Digital para a Plataforma Google Workspace for Education para o Município de Cristal do Sul/RS.....	36
Mensuração da complexidade de códigos em C com o método do Índice Interno de Esforço44	
Simulação computacional aplicada à modulação de transmissão de sinal e processamento digital de imagem.....	52
Utilizando Spanning Tree Protocol como uma estratégia para melhoramento da rede do campus.....	60