



## ANAIS

Organizadores:

André Fiorin  
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	Frederico Westphalen	Ano 10 – Número 1	Janeiro 2021
--	----------------------	-------------------	--------------

ANAIS DO EATI - ENCONTRO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

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

**Diagramação:** Mateus Henrique Dal Forno

**Capa/Arte:** Teresinha Letícia da Silva

**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 (10 : 2021 : Frederico Westphalen, RS)  Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação ; 8 do JASI - Jornada Acadêmica de Sistemas de Informação, 25 a 28 de janeiro de 2021 [recurso eletrônico] / organizadores André Fiorin, Joel da Silva, Mateus Henrique Dal Forno, Roberto Franciscatto. - 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. Título.
-----	--

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



## **Instituto Federal Farroupilha – IFFar**

**Reitora *pro tempore*:** Carla Comerlato Jardim

### **Campus de Frederico Westphalen**

**Diretor Geral *pro tempore*:** 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)
- Darlan Eziquiel Felisberto da Silva (IFFar)
- Filipe Kulinski de Mello (IFFar)
- George Rodrigo Souza Gonçalves (IFFar)
- Gláucio Ricardo Vivian (IFFar)
- Igor Senger (UFSM)
- Igor Yepes (IFFar)
- Joel da Silva (UFSM)
- Karina Wiechork (IFFar)
- Mateus Henrique Dal Forno (IFFar)
- Paulo Henrique Vianna (UFSM)
- Renata Junges Padilha (IFFar)
- Ricardo Tombesi Macedo (UFSM)
- Roberto Franciscatto (UFSM)
- Solange Pertile (UFSM)
- Teresinha Leticia Silva (UFSM)
- Tiago Perlin (IFFar)
- Vinícius Bisognin Immich (IFFar)

## **Comitê Técnico do Programa**

- Adriana Soares Pereira (UFSM)
- Alexandre Alvaro (UFSCar)
- Aline Andressa Bervig (IFFar)
- André Fiorin (IFFar)
- Andrea Pereira (IFFar)
- Antônio Foletto (UFSM)
- Arlindo Prestes de Lima (UFSM)
- Ártton Pereira Dorneles (IFFar)
- Ausberto S. Castro Vera (UENF)
- Bruno Boniati (IFFar)
- Bruno Mozzaquatro (UFSM)
- Carlos Holbig (UPF)
- Carlos Rolim (UFRGS)
- Cassiana Fagundes da Silva (Faculdades da Indústria)
- Cícero Garrozi (UFRPE)
- Claudio Schepke (UNIPAMPA)
- Cleber Zanchettin (UFPE)
- Cristiano Bertolini (UFSM)
- Denis Carvalho (IFMG)
- Diana Adamatti (FURG)
- Diego Porcellis (IFSul)
- Eduardo Silva (URI)

- Evandro Preuss (UFSM)
- Fabio Parreira (UFSM)
- Fabio Rocha (UNIT)
- Fauzi Shubeita (SETREM)
- Felipe Becker Nunes (AMF)
- Fernando de Cristo (IFFar)
- Gerson Battisti (UNIJUI)
- Giani Petri (UFSM)
- Glauco Gonçalves (UFRPE)
- Gleizer Voss (IFFar)
- Guilherme Cunha (UFSM)
- Gustavo Riseti (IFFar)
- Igor Yepes (IFFar)
- Joel da Silva (UFSM)
- Jorge Werner (UFSC)
- Kellyton Brito (UFRPE)
- Kurt Schneider (Unoesc)
- Leonardo Marcuzzo (UFSM)
- Luanna Lopes Lobato (UFG)
- Luis Gubert (IFRS)
- Luiz Henrique Rauber Rodrigues (Senac RS)
- Marcelo Pinto (UNILA)
- Marcelo Siedler (IFSul)
- Marco Spohn (UFFS)

- Marco Antônio O. Domingues (IFPE)
- Marilei Kovatli (FEMA)
- Maury Gouvêa (PUC Minas)
- Nara Bigolin (UFSM)
- Rafael Pereira (UFSM)
- Ricardo Afonso (UFAL)
- Ricardo Tombesi Macedo (UFSM)
- Roberto Franciscatto (UFSM)
- Robson Fidalgo (UFPE)
- Solange de L. Pertile (UFSM)
- Thiago Krug (UFSM)
- Tiago Perlin (UFSM)
- Ursula Ribeiro (IFFar)
- Victor Machado Alves (IFSul)
- Vinicius Garcia (UFPR)

# 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.

Neste ano, soma-se um novo desafio à realização do EATI: A necessidade de mudanças do evento, devido a um cenário de crise sanitária em decorrência de uma pandemia. Nesse sentido, a exemplo de outros eventos da área da computação, a XI 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>11</b>
Aplicação Delphi com OpenCV para Reconhecimento de Rostos em <i>Streaming</i> .....	12
Levantamento Bibliográfico sobre Mineração de Dados na Educação: Um Mapeamento Sistemático da Literatura.....	19
MATHPOW - Proposta De Aplicativo Mobile Para O Ensino Da Matemática .....	27
SISAGRO - Aplicativo Mobile para Otimizar Investimentos na Agricultura Familiar .....	35
Sistema Embarcado Aplicado em Controle <i>Joystick</i> para Computador.....	43
<b>ARTIGOS CURTOS .....</b>	<b>51</b>
Análise e predição de evasão dos alunos do ensino superior da Universidade Federal de Santa Maria <i>Campus</i> Frederico Westphalen por meio da mineração de dados educacionais.	52
Controle de Acesso com NFC para Uso Acadêmico .....	56
<i>Ensemble</i> de Redes Neurais Profundas na Computação de Heurísticas para Algoritmos de Busca de Caminhos em Mapas Virtuais contendo Elevação e Inclinação .....	60
Implementação e Aplicação do “Hangman Of History” na Motivação do ensino sobre o Brasil Colônia .....	64
Plataforma para Testes Funcionais implementando Crowdsourcing .....	68
Proposta de reengenharia de software da plataforma StudIFFar.....	72
Redes Neurais Profundas como Funções Heurísticas para Algoritmos de Pathfinding .....	76
Redes Neurais Profundas e Algoritmos Hierárquicos de Pathfinding para Computação de Elevação e Inclinação na Descoberta de Caminhos em Terrenos Virtuais .....	80