



# 9º Encontro Anual de Tecnologia da Informação

de 5 a 8 de novembro de 2018

## IX EATI – Encontro Anual de Tecnologia da Informação

**De 05 a 08 de novembro de 2018**

**IFFar / UFSM  
Campus de Frederico Westphalen**

Frederico Westphalen - RS – Brasil



# 9º Encontro Anual de Tecnologia da Informação

de 5 a 8 de novembro de 2018

## **ANAIS**

Organizadores:

André Fiorin  
Bruno Batista Boniati  
Joel da Silva  
Sidnei Renato Silveira

**FREDERICO WESTPHALEN, RS  
2018**

ISSN 2236-8604

ANAIS DO EATI - ENCONTRO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**Organização:** André Fiorin, Bruno Batista Boniati, Joel da Silva e Sidnei Renato Silveira

**Diagramação:** Mateus Henrique Dal Forno

**Capa/Arte:** George Rodrigo Souza Gonçalves

**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 (8 : 2018 : Frederico Westphalen, RS)  Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação, novembro de 2018. - Frederico Westphalen: IFFar/UFSM, 2018.  CD-ROM  ISSN: 2236-8604  1. Informática. 2. Tecnologia da Informação. I. Título
-----	--

Catalogação na fonte: Bibliotecária Nataly Soares Leite - CRB 10/1981



## **Instituto Federal Farroupilha – IFFar**

**Reitora:** Carla Comerlato Jardim

### **Campus de Frederico Westphalen**

**Diretor:** Carlos Guilherme Trombetta



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

**Reitor:** Paulo Afonso Burmann

### **Campus de Frederico Westphalen**

**Diretor:** Arci Dirceu Wastowski

## **ORGANIZAÇÃO**

### **Comitê Organizador**

- Prof<sup>a</sup>. Adriana Soares Pereira (UFSM)
- Prof. André Fiorin (IFFar)
- Aristóteles Alves Paz (IFFar)
- Prof. Ártton Pereira Dorneles (IFFar)
- Prof. Bruno Batista Boniati (IFFar)
- Prof. Cristiano Bertolini (UFSM)
- Prof. Fábio José Parreira (UFSM)
- Prof. Fernando de Cristo (IFFar)
- Filipe Kulinski de Mello (IFFar)
- Prof. George Rodrigo Souza Gonçalves (IFFar)
- Gláucio Ricardo Vivian (IFFar)
- Guilherme Bernardino da Cunha (UFSM)
- Prof. Igor Yepes (IFFar)
- Prof. Joel da Silva (UFSM)
- Prof. Mateus Henrique Dal Forno (IFFar)
- Prof<sup>a</sup>. Nara Martini Bigolin
- Paulo Henrique Vianna (UFSM)
- Prof. Ricardo Tombesi Macedo (UFSM)
- Prof. Roberto Franciscatto (UFSM)
- Prof. Sidnei Renato Silveira (UFSM)
- Tiago Perlin (IFFar)

## **Comitê Técnico do Programa**

- Adriana Soares Pereira - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Alexandre Alvaro - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
- Aline Andressa Bervig - Instituto Federal Farroupilha (Campus Julio de Castilhos)
- André Fiorin - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- Andrea Schwertner Charão - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Andreia Rosangela Kessler Muhlbeier - Instituto Federal Farroupilha (DEAD)
- Antônio Foletto - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Arton Pereira Dorneles - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- Ausberto Silverio Castro Vera - Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
- Bruno Augusti Mozzaquatro - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Bruno Batista Boniati - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- Carlos Oberdan Rolim - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Cassiana Fagundes da Silva - Faculdade da Indústria (FAIND)
- Claudio Schepke - Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
- Cleber Zanchettin - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
- Cristiano Bertolini - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Cristina Paludo Santos - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (Santo Ângelo)
- Denis Rocha de Carvalho - Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)
- Diana Francisca Adamatti - Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
- Diego de Abreu Porcellis - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- Ederson Bastiani - Instituto Federal Farroupilha (Campus Panambi)

- Eduardo Ferreira Silva - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (Santiago)
- Élder Bernardi - Instituto Federal Sul-Riograndense (Campus Passo Fundo)
- Evandro Preuss - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Fabio Rocha - Universidade Tiradentes (UNIT)
- Fabrício Herpich - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Felipe Becker Nunes - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Fernando de Cristo - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- George Rodrigo Souza Gonçalves - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- Giani Petri - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Glauco Estácio Gonçalves - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
- Gleizer Voss - Instituto Federal Farroupilha (Campus São Vicente do Sul)
- Gustavo Griebler - Instituto Federal Farroupilha (Campus Avançado de Uruguaiana)
- Gustavo Rissetti - Instituto Federal Farroupilha (Campus São Vicente do Sul)
- Igor Yepes - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)
- Ivaldir H. F. Junior - SOFTEX
- Joel da Silva - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Jorge Werner - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Kurt Schneider - Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)
- Marco Antônio Oliveira Domingues - Instituto Federal de Pernambuco (Campus Recife)
- Marco Spohn - Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
- Marcos Konzen - Instituto Federal Farroupilha (Campus Alegrete)
- Mateus Henrique Dal Forno - Instituto Federal Farroupilha (Campus Frederico Westphalen)

- Maury Meirelles Gouvêa Júnior - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas)
- Nilton Camargo Batista da Silva - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Renata do Rego - Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)
- Ricardo Afonso - Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
- Ricardo Argenton Ramos - Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)
- Ricardo Tombesi Macedo - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Sidnei Renato Silveira - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Solange Pertile - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/FW)
- Thales Nicolai Tavares - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Thiago Cassio Krug - Instituto Federal Farroupilha (Campus Avançado de Uruguaiana)
- Ursula Ribeiro - Instituto Federal Farroupilha (Campus São Borja)
- Victor Machado Alves - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (Santiago)
- Vinicius Fülber Garcia - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/SM)
- Wagner Lorenz - Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)





# **APRESENTAÇÃO**

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

O IX Encontro Anual de Tecnologia da Informação - EATI é um evento promovido conjuntamente pela Universidade Federal e Santa Maria (Campus Frederico Westphalen) e o Instituto Federal Farroupilha (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.

Este evento visa promover a integração dos alunos de diferentes instituições, o acesso ao conhecimento científico e inovações tecnológicas. É o momento em que alunos, professores e demais participantes podem trocar experiências e informações nas áreas envolvidas e demais áreas interligadas.

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 e minicursos ministrados 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.

Comissão Organizadora do IX EATI

## SUMÁRIO

ForceQoS: Ferramenta Open Source para Reconfiguração e Controle Eficiente de QoS .....	14
Implementação de um Cluster Beowulf utilizando o framework Warewulf.....	22
Elaboração de Grades Horárias Utilizando Algoritmos Genéticos .....	30
Identificar o perfil dos estudantes do ensino médio para desenvolver pensamento computacional por meio do Scratch.....	38
Análise de Usabilidade do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas da Universidade Federal Rural da Amazônia.....	46
Segurança e Desempenho do IPsec em Redes IPV6 .....	54
Aplicação de lógica Fuzzy em um Sistema de Interface Humano-Computador baseado em Visão Computacional. ....	61
Adaptações no <i>Software</i> ACML visando o Desenvolvimento de uma Aplicação <i>Mobile</i> Híbrida .....	70
Repetidor Wifi De Longo Alcance Construído Com Componentes Eletrônicos Reciclados.....	78
Proposta de ambientes inteligentes IoT sob a ótica da eficiência energética .....	86
Método de diminuição de largura de banda e latência em ambientes IoT: caso de uso em uma sala de aula inteligente .....	94
Desenvolvimento de jogos na plataforma Godot .....	102
Uma Abordagem Baseada em WebSocket para Comunicação em Tempo Real no GeneMaisLab.....	110
Uma Revisão Sistemática da relação entre Neutralidade da Rede e a Internet das Coisas (IoT).....	118
Sistema de Informação Gerencial para uma Clínica de Fisioterapia.....	126
Aplicação Para Votação Utilizando a Tecnologia Blockchain.....	135
Implementação de uma Nuvem Privada para uso Educacional.....	139
Incentivando a Programação de Computadores através do Desenvolvimento de Jogos Digitais .....	143
A Hora do Código: uma alternativa para o processo de ensino-aprendizagem de programação .....	147
Foxish: Uma Aplicação Web para o Aprendizado de Inglês.....	151
Alimentação Automatizada para Pets.....	155

Ilustrando o impacto do uso de web workers na experiência do usuário em aplicações web .....	159
Sistema para gerenciamento de atendimento ao cliente com aplicação híbrida e painel web .....	163
Desenvolvimento de Algoritmos para o Problema da Árvore Geradora Mínima Generalizado.....	167
Um Sistema de Automação e Controle de uma Chocadeira de Baixo Custo para Pequenos Produtores .....	171
Avaliação de usabilidade do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas do Instituto Federal Farroupilha .....	175
Controle automatizado para hotéis utilizando tecnologia RFID .....	179
Construção de um Cluster Computacional baseado no modelo Beowulf a partir de Máquinas obsoletas .....	183
Simulação de atividades de risco em uma unidade de beneficiamento de grãos .....	187
MoleculAR: Um aplicativo em Realidade Aumentada para o aprendizado de Química .....	191