

6º *eati*

9 A 13 DE  
NOVEMBRO

ENSINO, PESQUISA E  
INOVAÇÃO PARA O  
DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA  
Campus Frederico Westphalen



ISSN 2236-8604 Ano 5 Número 1

## ANAIS

Organizadores:

Giani Petri  
Joel da Silva  
Diego de Abreu Porcellis

**FREDERICO WESTPHALEN, RS  
2015**

ISSN 2236-8604

# ENSINO PESQUISA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

ANAIS DO EATI - ENCONTRO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SEMANA  
ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**Organização:** Giani Petri, Joel da Silva e Diego de Abreu Porcellis

**Diagramação:** Diego de Abreu Porcellis

**Capa/Arte:** Carlos Trelles

**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 e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação (5. : 2015 : Frederico Westphalen, RS)  Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação, novembro de 2015. - Frederico Westphalen: IFFarroupilha/UFSM, 2015.  CD-ROM  ISSN: 2236-8604  1. Informática. 2. Tecnologia da Informação. I. Título
-----	---

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



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
IFFARROUPILHA CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**



**REITORIA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA**

Reitora: Profa. Carla Comerlato Jardim

**REITORIA DA UFSM**

Reitor: Prof. Paulo Afonso Burmann

Vice-Reitor: Prof. Paulo Bayard Dias Gonçalves

**INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN**

Diretor Geral: Prof. Fernando de Cristo

## **ORGANIZAÇÃO**

### **Comitê Organizador**

Prof. Joel da Silva [Coordenador Geral] - IFFarroupilha

Prof. Evandro Preuss [Coordenador Adjunto] - IFFarroupilha

Profa. Adriana Soares Pereira - UFSM

Prof. Arlindo Jesus Prestes de Lima - IFFarroupilha

Prof. Bruno Batista Boniati - IFFarroupilha

Prof. Fernando de Cristo - IFFarroupilha

Prof. Giani Petri - UFSM

Profa. Teresinha Letícia da Silva - UFSM

Prof. Cristiano Bertolini - UFSM

Prof. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Marco Antoni - UFSM

Prof. Elisa Vissotto - UFSM

Prof. Diego Porcellis - IFFarroupilha

Prof. André Fiorin - IFFarroupilha

Tiago Perlin - IFFarroupilha

Glaucio Vivian - IFFarroupilha

Paulo Henrique Vianna - UFSM

Diretório Acadêmico (DA/TSI)

## **Comitê Técnico do Programa**

André Fiorin - IFFarroupilha

Adriana Soares Pereira - UFSM

Adriano Farias - IFSUL

Alex Weber - IFSC

Alexandre Alvaro - UFSCar

Aline Andressa Bervig - IFFarroupilha

Andrea Charao - UFSM

Andreia Rosangela Kessler Muhlbeier - UFSM

Antônio Foletto - UFSM

Arlindo Prestes de Lima - IFFarroupilha

Ausberto S. Castro Vera - UENF

Bruno Augusti Mozzaquatro - UFSM

Bruno Boniati - IFFarroupilha

Carlos Holbig - UPF

Cícero Garrozi - UFRPE

Claunir Pavan - UFFS

Cleber Zanchettin - UFPE

Cristiano Bertolini - UFSM

Davidson Fellipe - Globo.Com

Diego Porcellis - IFFarroupilha

Ederson Bastiani - IFFarroupilha

Edinara de Cristo - UFSM

Elisa Vissotto - URI

Ernâni Liberali - IFRS

Evandro Preuss - UFSM

Fabio Parreira - UFSM

Fabio Rocha - UNIT

Fabício Herpich - UFSM

Felipe Becker Nunes - UFRGS  
Fernando de Cristo - IFFarroupilha  
Fernando Marson - Unisinos  
Giani Petri - UFSM  
Gleizer Voss - IFFarroupilha  
Guilherme Cunha - UFSM  
Gustavo Griebler - IFFarroupilha  
Gustavo Pessin - USP  
Gustavo Rissetti - IFFarroupilha  
Jhonathan Silveira - IFFarroupilha  
Joel da Silva - IFFarroupilha  
Jorge Werner - UFSC  
Kurt Schneider - Faculdade Anglo-Americana  
Luanna Lopes Lobato - UFG  
Marco Antoni - UFSM  
Marco Spohn - UFFS  
Marco Antônio Oliveira Domingues - IFPE  
Marcos Konzen - IFFarroupilha  
Mario Godoy Neto - UNIVASF  
Marta Breunig Loose - UFSM  
Maury Gouvêa - PUC Minas  
Nara Bigolin - UFSM  
Paulo Eduardo Battistella - UFSC  
Rafael Cardoso - IFSUL  
Ricardo Afonso - UFAL  
Ricardo Ramos - UNIVASF  
Roberto Franciscatto - UFSM  
Sidnei Renato Silveira - UFSM  
Taciano Balardin de Oliveira - ULBRA  
Teresinha Letícia da Silva - UFSM

Thiago Krug - UFSM

Tiago Perlin - UFSM

Vaninha Vieira - UFBA

Víctor Orozco - UFSM

Victor Machado Alves ó URI

Wagner Lorenz - ULBRA

# APRESENTAÇÃO

## Encontro Anual de Tecnologia da Informação

O VI EATI ó Encontro Anual de Tecnologia da Informação ó com o tema transversal "Ensino, Pesquisa e Inovação para o Desenvolvimento Regional" será realizado de 09 a 13 de Novembro de 2015, no Instituto Federal Farroupilha, Campus Frederico Westphalen. Como de costume, o evento receberá submissões de trabalhos nas categorias Longos e Curtos e contará com palestras e minicursos sobre diversos assuntos ligados à Tecnologia da Informação.

O EATI é historicamente promovido pelos cursos da área de Tecnologia da Informação do Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, uma das Unidades de Ensino Tecnológico da Universidade Federal de Santa Maria. Em 03 de Julho de 2014, foi aprovado pelo Conselho Universitário da UFSM, o processo de migração do CAFW para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia FARROUPILHA/RS ó ([www.iffarroupilha.edu.br](http://www.iffarroupilha.edu.br)). Dessa forma, com a publicação da Portaria N° 1.075, de 30 de Dezembro de 2014, o CAFW passa a ser denominado Campus Frederico Westphalen (<http://www.fw.iffarroupilha.edu.br/>) e a fazer parte da rede de Campus do IFFarroupilha, juntamente com os Campus Alegrete, Campus Jaguari, Campus Júlio de Castilhos, Campus Panambi, Campus Santa Rosa, Campus Santo Ângelo, Campus Santo Augusto, Campus São Borja, Campus São Vicente do Sul e Campus Avançado Uruguaiana. O IFFarroupilha é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

A proposta do evento está alinhada com o projeto pedagógico institucional, uma vez que se propõe a desempenhar atividades relacionadas aos pilares da pesquisa, ensino e extensão. Com este tipo de evento a Instituição em consonância com os anseios da comunidade acadêmica e da sociedade em geral, oferecendo uma formação global e de qualidade aos egressos e ao mesmo tempo contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Comissão Organizadora do VI EATI

## SUMÁRIO

Ambiental Web: Sistema Especialista para Apoio à Avaliação de Processos de Licenciamento Ambiental.....	13
Técnicas de Suavização de Imagens e Eliminação de Ruídos .....	21
Proposta de um processo de recrutamento e seleção de profissionais em uma fábrica de software .....	31
Um Método para Minimizar Falhas de Segurança em Redes WLAN 802.11b/g: Controlando Acessos Provenientes de Dispositivos Móveis.....	39
Padronização de Processos: BI e KDD .....	47
Implementação de uma nuvem de armazenamento privada usando Owncloud e Raspberry PI .....	55
LogicBlocks: Uma Ferramenta para o Ensino de Lógica de Programação.....	63
Mineração de padrões entre doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.....	71
Projeto de Extensão: Capacitação de Docentes com a Lousa Digital/Projeter Interativo do MEC/FNDE.....	79
A Realidade Aumentada no Ensino de Topologias de Redes: uma aplicação interativa.....	87
Perspectivas da implantação de uma rádio escolar: uso de equipamentos tecnológicos e o desenvolvimento de habilidades .....	95
MB Engine: Game Engine para a Construção de Jogos em HTML 5 .....	102
Utilização de Businnes Intelligence para análise de evasão escolar nos diferentes níveis de ensino do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul .....	109
Estratégia de Navegação Tolerante a Falha de Motores em Quadrirrotores com Controle PID .....	116
Supervisionamento de Coordenadas Espaciais de um Quadricóptero Baseado em Redes de Petri Colorida.....	124
Predição do tempo de vida de baterias de Lítio Íon Polímero utilizando o Modelo Rakhmatov e Vrudhula .....	132
Sistemas de Identificação por Radiofrequência (RFID) Ativos Integrados com Comunicações Via Satélite .....	140
SWUAA - Sistema Web Unificado de Acompanhamento de Alunos do Instituto Federal Farroupilha ó Campus Alegrete.....	149
Oficina de design participativo: engine humana para validação de jogabilidade e mecânica de um jogo educacional digital e acessível.....	158
Simulando Cenários para Redes Definidas por Software .....	165
FredSaúde: Sistema de Mapeamento de Saúde do Município de Frederico Westphalen.....	173
Aplicação da Técnica de Fatoração de Matrizes Não-Negativas à Separação de Fontes Sonoras em Misturas contendo Elementos Harmônicos e Percussivos .....	181

Aprova IF: desenvolvimento de um aplicativo para acompanhamento de notas .....	189
Utilização de Sistema de Detecção e Prevenção de Intrusos modo NIDS.....	196
Evolução Espaço-Temporal de Disseminação de Epidemias Baseado no Modelo Malthus-Verhulst com Autômato Celular .....	204
Um aplicativo de lembrete de tarefas para alunos, pais e professores integrado ao Moodle.	212
Identificação da História de Compressão em sinais de Áudio nos Formatos WAV e MP3 utilizando o classificador Máquina de Vetor de Suporte .....	220
Extração da Métrica WMC a partir de Código Java .....	228
Um estudo de caso de um curso baseado em SPOC e abordagem centrada no aluno.....	235
Aplicação do Método AHP na Seleção de Software para Modelagem de Processos de Negócios.....	242
Ferramenta para Apoio ao Suporte Técnico em uma Rede FTTx empregando Raciocínio Baseado em Casos .....	250
IATE ó Inteligência Artificial e Tecnologia Educacional.....	254
O uso computacional interativo como recurso virtual didático no ensino de Ciências - Física .....	258
Ensino de Lógica de Programação Associada à Linguagem LOGO .....	262
E-Lixo: Soluções para o Futuro.....	266
Utilização da arquitetura de segurança IPSec no modo túnel para a implementação de uma rede VPN de baixo custo.....	270
Sistema Web para Auxiliar o Idoso na Administração de Medicamentos.....	274
Implantação de um Sistema Web para a Catalogação e Comercialização de Produtos da Agroindústria Familiar .....	278
Projeto de Extensão BIT de Inserção Social .....	282
Computação Afetiva: Uma ferramenta para avaliar aspectos afetivos em aplicações computacionais. ....	286
Mineração de Dados a partir do Currículo Lattes com a Ferramenta WEKA .....	291
PerguntasIFF: Aplicativo móvel para ensino e aprendizagem multidisciplinar.....	295
Aprendizagem por Reforço Clássica e Conexionista: análise de aplicações .....	299
Tô Dentro: concepção de um aplicativo para os calouros do IFSul .....	303
Utilização de um Firewall com Controle de Acesso no Instituto Federal Farroupilha ó Campus Júlio de Castilhos .....	307
Avaliação de desempenho de uma ferramenta de detecção de intrusão .....	311