

PREFACE

The National Meeting on Artificial and Computational Intelligence (ENIAC) is one of the main national forums for researchers, practitioners, educators, and students to present and discuss innovations, trends, experiences, and developments in the field of Artificial and Computational Intelligence. In particular, ENIAC is the ideal forum for undergraduate and graduate students to get their first experience in a large scientific conference.

The 20th ENIAC was co-located with the 12th Brazilian Conference on Intelligent System (BRACIS). The program committee was coordinated by Nadia Félix (UFG) and Rafael Stubs Parpinelli (UDESC-Joinville).

This proceedings includes 89 full papers selected by a double-blind review process (authors' names and institutions were omitted in the papers), in which all submitted papers were reviewed by, at least, two experts in the research field.

TOPICS OF INTEREST

The event was focused on articles containing new ideas, discussions on existing work, practical studies, and experiments relevant to the field of Artificial and Computational Intelligence, which have not been previously published.

The topics of interest included, but were not limited to:

- **AI and CI applied in industry**
- **AI in Emerging Countries: Public Policies and the Future of Work**
- **Applications of Artificial Intelligence**
- **Artificial Life**
- **Artificial Neural Networks and Deep Learning**
- **Automated Planning and Scheduling**
- **Automated Reasoning**
- **Computational Intelligence**
- **Computer Vision**
- **Complex Networks**
- **Data Mining**
- **Data Science**
- **Decision Making in Food Production Networks**
- **Decision Support Systems**
- **Distributed Artificial Intelligence and Multiagent Systems**
- **Evolutionary Computation and Metaheuristics**
- **Fundamentals of Artificial Intelligence**
- **Fuzzy Systems**

- Graph-Oriented Machine Learning
- Hybrid Intelligent Systems
- Intelligent Human-Computer Interfaces
- Intelligent Information Systems
- Intelligent Robotic
- Intelligent Tutoring Systems
- Knowledge Acquisition
- Knowledge Base Construction
- Knowledge-Enhanced Machine Learning
- Knowledge Representation and Reasoning
- Logic Programming
- Machine Learning
- Machine Learning for Medical Diagnosis
- Model-Based Reasoning
- Natural Language Processing
- Natural Language Processing in Portuguese
- Ontologies
- Representation Learning
- Software Tools for Artificial Intelligence
- Text and Web Mining

BEST PAPERS

The best papers selected from the main track were:

1. Best paper award:

- 1st place: A Financial Distress Prediction using a Non-stationary Dataset. Authors: Rubens Chaves, André Rossi, Luis Garcia
- 2nd place: Optimizing explainability of Breast Cancer Recurrence using FuzzyGenetic. Authors: Fabio Cardoso, Thiago Carvalho, Marley M. B. R. Vellasco, Karla Figueiredo
- 3rd place: Cluster Fusion Training: Explorando Análise de Agrupamentos para Melhorar Classificação de Sentimentos em Domínios Cruzados. Authors: Victor Tomita, Angelo da Silva, Ricardo Marcacini

JUDGING COMMITTEE

- Nadia Félix (UFG)
- Rafael Stubs Parpinelli (UDESC)
- Ellen Polliana Ramos Souza (UFRPE)

TECHNICAL PROGRAM COMMITTEE AND REVIEWERS

- Ademir Aparecido Constantino, Universidade Estadual de Maringá
- Adriano Fiorese, Universidade do Estado de Santa Catarina
- Alan Valejo, Universidade de São Carlos (UFSCar)

- **Alberto Castro, Universidade Federal do Amazonas - UFAM**
- **Alex Marino de Almeida, Faculdade de Tecnologia de Ourinhos**
- **Aline Del Valle, IFSULDEMINAS**
- **Aline Paes, Universidade Federal Fluminense**
- **Ana Trindade Winck, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre**
- **Ana Carolina Lorena, Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)**
- **Anage Filho, Federal University of Uberlândia**
- **André Britto, Universidade Federal do Sergipe**
- **André Ponce de Leon F de Carvalho, ICMC-USP/S.Carlos**
- **Anna Helena Reali Costa, Universidade de São Paulo**
- **Anne Canuto, UFRN**
- **Antonio Parmezan, Univesidade de São Paulo**
- **Arnaldo Candido Junior, UTFPR**
- **Artur Jordão, USP**
- **Aurora Pozo, UFPR**
- **Brenno Alencar, Universidade Federal da Bahia (UFBA)**
- **Carlos Ferrero, Instituto Federal de Santa Catarina**
- **Carlos Thomaz, FEI**
- **Carmelo José Albanez Bastos-Filho, Universidade de Pernambuco (UPE)**
- **Carolina Paula de Almeida, State University in the Midwest of Paraná - UNICENTRO**
- **César Benítez, UTFPR**
- **Cedric Marco-Detchart, Valencian Institute of Research in Artificial intelligence**
- **Charles Miers, Universidade do Estado de Santa Catarina**
- **Chidambaram Chidambaram, UDESC**
- **Cleber Zanchettin, Universidade Federal de Pernambuco**
- **Danilo Silva, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**
- **Denis Mauá, Universidade de São Paulo**
- **Denise Tsunoda, UFPR**
- **Diana Adamatti, Universidade Federal do Rio Grande - FURG**
- **Diego Furtado Silva, Universidade de São Paulo**
- **Diego Marconi Pinheiro Ferreira Silva, UNICAP**
- **Diego Minatel, Universidade de São Paulo**
- **Douglas Bertol, Universidade do Estado de Santa Catarina**
- **Douglas Silva, Universidade Federal de Goiás**
- **Douglas Vítório, Center of Informatics, Federal University of Pernambuco**
- **Eder Mateus Gonçalves, FURG - Universidade Federal do Rio Grande**
- **Edjard Mota, UFAM**
- **Edson Matsubara, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**

- Eduardo Luz, Universidade Federal de Ouro Preto
- Edward Hermann Haeusler, PUC-Rio
- Elaine Faria, Federal University of Uberlandia
- Elaine Gatto, Universidade Federal de São Carlos
- Elizabeth Goldberg, UFRN
- Elloá B. Guedes, Universidade do Estado do Amazonas
- Emerson Paraiso, Pontificia Universidade Catolica do Parana
- Evellin Cardoso, Universidade Federal de Goiás
- Everlin Marques, Universidade Do Estado de Santa Catarina UDESC
- Fabio Lobato, Universidade Federal do Oeste Pará
- Fabrício Enembreck, Pontifical Catholic University of Paraná - PUCPR
- Fabrício Silva, UFV
- Fábio Cozman, USP - Politécnica
- Flavio Tonidandel, Centro Universitario da FEI
- Geraldo Correa, Universidade do Estado de Minas Gerais
- Giancarlo Lucca, Universidade Federal do Rio Grande
- Gilmário Santos, Universidade do Estado de Santa Catarina
- Ginalber Serra, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
- Gladston Moreira, Universidade Federal de Ouro Preto
- Gustavo Giménez-Lugo, UTFPR
- Heitor Lopes, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
- Heloisa Camargo, UFSCar
- Henry Cagnini, Federal University of Santa Maria
- Hidelberg Albuquerque, UFRPE
- Igor Maurell, Universidade do Rio Grande
- Ivone Matsuno, UFMS-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
- Jacson Rodrigues Barbosa, Universidade Federal de Goiás
- Janaina Gomide, Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Janayna Moura, Universidade Federal de Uberlândia
- Janine Kniess, Universidade do Estado de Santa Catarina - Udesc
- Jean Paul Barddal, PPGIa - PUCPR
- João Luís Rosa, USP/ICMC
- Joelson Sartori, Universidade Federal do Rio Grande
- José Reis, UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO
- José Everardo Bessa Maia, UECE - Universidade Estadual do Ceará
- José Luiz Pio, Universidade Federal do Amazonas
- Julio Nievola, PUCPR
- Karin Komati, Ifes Campus Serra
- Karla Figueiredo, UERJ
- Li Weigang, University of Brasilia
- Liang Zhao, Universidade de São Paulo
- Lilian Berton, Universidade Federal de São Paulo
- Lucas Francisco Pellicer, USP

- **Lucelene Lopes, USP/ICMC**
- **Luiz Martins, Universidade Federal de Uberlândia**
- **Manassés Ribeiro, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Câmpus Videira**
- **Marcelo Finger, USP/IME**
- **Marcos Quiles, Universidade Federal de São Paulo**
- **Marcos Vinícius Ferreira, Federal University of Bahia**
- **Mateus Boiani, UFRGS**
- **Matheus Machado dos Santos, Universidade Federal do Rio Grande - FURG**
- **Márcio Basgalupp, UNIFESP**
- **Márcio Dias, Universidade Federal de Goiás**
- **Mário Benevides, Universidade Federal Fluminense (UFF)**
- **Murillo Carneiro, Federal University of Uberlândia**
- **Murilo Naldi, Universidade Federal de São Carlos**
- **Nádia Silva, Federal University of Goiás/ University of São Paulo - Instituto de Ciências Matemáticas e de Co**
- **Paulo Cavalin, IBM Research Brazil**
- **Pedro Corçaque, FURG**
- **Petrucio Viana, Universidade Federal Fluminense**
- **Rafael Giusti, Universidade Federal do Amazonas**
- **Rafael Parpinelli, Universidade do Estado de Santa Catarina**
- **Raimundo Moura, Universidade Federal do Piauí**
- **Renato Tinos, USP**
- **Ricardo Cerri, Universidade Federal de São Carlos**
- **Ricardo Marcacini, ICMC/USP**
- **Ricardo Prudêncio, Universidade Federal de Pernambuco**
- **Ricardo Rios, Universidade Federal da Bahia**
- **Richard Gonçalves, UNICENTRO**
- **Robespierre Pita, Universidade Federal da Bahia**
- **Ronaldo Prati, Universidade Federal do ABC**
- **Rui Jorge Tramontin Junior, UDESC - Santa Catarina State University**
- **Sérgio Francisco da Silva, Universidade Federal de Catalão**
- **Sílvio Cazella, UFCSPA**
- **Sergio Carvalho, Universidade Federal de Goiás - UFG**
- **Solange Rezende, USP/ICMC**
- **Tatiane Nogueira, Federal University of Bahia**
- **Thiago Pardo, USP/ICMC**
- **Valdivino Santiago Júnior, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**
- **Valmir Macario, Universidade Federal Rural de Pernambuco**
- **Veronica Carvalho, Universidade Estadual Paulista (UNESP)**

SESSION CHAIRS

- **Carla Becker**
- **Danielli Araújo Lima**
- **Ellen Polliana Ramos Souza**
- **Jean Paul Barddal**
- **Murillo Guimarães Carneiro**
- **Nádia Felix**
- **Rafael Stubs Parpinelli**
- **Reinaldo Bianchi**
- **Renato Tinós**
- **Tatiane Nogueira**
- **Thiago de Paulo Faleiros**
- **Vlândia Pinheiro**