



Anais do XVI Workshop-Escola
de Sistemas de Agentes,
seus Ambientes e Aplicações

- WESAAC 2022 -

Organizado por

Maiquel de Brito
Maicon Rafael Zatelli
Augusto Cesar Pinto Loureiro da Costa

Universidade Federal de Santa Catarina

Blumenau, 31 de agosto a 2 de setembro de 2022

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da Universidade Federal de Santa Catarina

W926a Workshop-Escola de Sistemas de Agentes, seus Ambientes e Aplicações
(16. : 2022 : Blumenau)
Anais do XVI Workshop-Escola de Sistemas de Agentes, seus
Ambientes e Aplicações WESAAC 2022 [recurso eletrônico] / organizado
por Maiquel de Brito, Maicon Rafael Zатели, Augusto Cesar Pinto Loureiro
da Costa. – Blumenau : UFSC, 2022.
117 p. : il.

E-book (PDF)

ISBN 978-85-8328-127-6

1. Agentes inteligentes (Software) – Congressos. 2. Sistemas
multiagentes. 3. Inteligência artificial. I. Brito, Maiquel de, org. II. Zатели,
Maicon Rafael, org. III. Costa, Augusto Cesar Pinto Loureiro da, org. IV.
Título.

CDU: 681.3:007.52

Elaborada pelo bibliotecário Fabrício Silva Assumpção – CRB-14/1673

Prefácio

Este documento contém os trabalhos apresentados na décima sexta edição do WESAAC (Workshop Escola de Sistemas de Agentes, seus Ambientes e Aplicações), realizado no *campus* de Blumenau da Universidade Federal de Santa Catarina entre os dias 31 de agosto e 2 de setembro de 2022.

Após duas edições em formato remoto devido à pandemia da COVID-19, o evento voltou a reunir os participantes presencialmente. As consequências da pandemia, no entanto, marcaram também esta edição, impondo restrições de diversas naturezas. Assim, além de sessões técnicas e minicursos presenciais, o evento contou também com apresentações de trabalhos e palestras realizados de forma remota. Neste contexto, o XVI WESAAC confirma a disposição e a capacidade da comunidade em manter-se ativa e adaptar-se às novas e, por vezes, imprevistas circunstâncias impostas não apenas à realização de eventos científicos mas ao próprio desenvolvimento das pesquisas.

Além de trabalhos completos e resumos estendidos, a edição de 2022 do WESAAC teve, pela primeira vez, uma sessão de demonstrações. Nela, os participantes demonstraram aplicações práticas de agentes e sistemas multiagentes.

Como acontece tradicionalmente no WESAAC, os melhores trabalhos foram nominados no evento e serão indicados na submissão, em versões estendidas, a periódicos. Estes trabalhos são os seguintes:

- Melhor artigo completo:
 - Uso de Sistema Multiagente para análise da mudança no uso do solo em uma bacia hidrográfica do Brasil (*Bruna S. Leitzke, Diana Francisca Adamatti*);
- Melhor demonstração:
 - Implementando uma IDE para SMA Embarcados (*Vinicius Souza de Jesus, Nilson Mori Lazarin, Carlos Eduardo Pantoja, Gleifer Vaz Alves, Jose Viterbo Filho*);
 - Desenvolvimento de um protótipo de veículo autônomo terrestre controlado por agente BDI (*Vitor Luis Babireski Furio, Maiquel de Brito*);
- Menção honrosa:
 - Breve Nota sobre os Limites da Abordagem Organizacional aos Sistemas Multiagentes (*Antonio Carlos da Rocha Costa*).

Agradecemos aos pesquisadores convidados para as palestras e minicursos., bem como aos membros do comitê de programa pelas cuidadosas revisões dos trabalhos, e aos membros do comitê consultivo pelo suporte à organização do evento. Agradecemos também a todos que submeteram trabalhos e participaram do evento, seja presencial, seja remotamente. Agradecemos aos alunos da UFSC, dos *campi* de Blumenau, Florianópolis e Joinville, que trabalharam na organização do evento. Finalmente, agradecemos à UFSC pelo apoio ao evento.

Por fim, registramos duas importantes homenagens. A primeira delas é ao professor Augusto Cesar Pinto Loureiro da Costa, da UFBA, que compôs a comissão organizadora do XVI WESAAC e faleceu pouco antes do evento. A segunda homenagem é a Daniela Maria Uez, que participou do comitê de programa do evento e colaborou na revisão de trabalhos, nos deixando pouco tempo após a realização do evento. A eles o nosso reconhecimento e homenagem.

Blumenau, setembro de 2022

Maiquel de Brito
Maicon Rafael Zatteli

Apoio:



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Organização

Organização geral: Maiquel de Brito (UFSC)

Coordenação do Comitê de Programa:

Maicon Rafael Zatelli (UFSC)

Augusto Cesar Pinto Loureiro da Costa – *in memorian* (UFBA)

Comitê consultivo:

Anarosa Alves Franco Brandão (USP)

Carlos Eduardo Pantoja (CEFET-RJ)

Diana Francisca Adamatti (FURG)

Gleifer Vaz Alves (UTFPR)

Gustavo Alberto Giménez Lugo (UTFPR)

Jaime Sichman (USP)

Jerusa Marchi (UFSC)

João Luis Tavares da Silva (UCS)

Jomi Fred Hübner (UFSC)

Mariela Inés Cortés (UECE)

Rafael Heitor Bordini (PUCRS)

Rejane Frozza (UNISC)

Ricardo Choren (IME)

Viviane Torres da Silva (UFF)

Comitê de Programa:

Alessandro Ricci (Universidade de Bolonha - Itália)

Ana Paula Lemke (IFRS)

Anarosa Brandão (USP)

André Pinz Borges (UTFPR)

Antônio Carlos da Rocha Costa (PPGFil/PUCRS)

Carlos Eduardo Pantoja (CEFET/RJ)

Daniela Maria Uez – *in memorian*

Diana Francisca Adamatti (FURG)

Eder Mateus Gonçalves (FURG)

Fernando De La Prieta (Universidade de Salamanca - Espanha)

Fernando Santos (UDESC)

Gleifer Alves (UTFPR)

Gustavo Campos (UECE)

Gustavo Giménez-Lugo (UTFPR)

Jerusa Marchi (UFSC)

Jomi Fred Hübner (UFSC)

Luis Gustavo Nardin (Mines Saint-Étienne - França)

Maicon Rafael Zatelli (UFSC)

Maiquel de Brito (UFSC)

Marilton Aguiar (UFPEL)

Olivier Boissier (Mines Saint-Etienne - França)

Rafael Bordini (PUCRS)

Rafael C. Cardoso (Universidade de Liverpool - Inglaterra)

Ricardo Azambuja Silveira (UFSC)

Ricardo Choren (IME/RJ)

Ricardo Grunitzki (Instituto de Ciência e Tecnologia SIDIA Samsung)

Sara Casare (USP)

Tiago Luiz Schmitz (UDESC)

Sumário

Integração entre Sistemas Multiagente e a Plataforma Google Earth Engine para análise do fluxo d'água na Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e Canal São Gonçalo <i>Fernanda P. Mota, Marilton S. Aguiar, Diana Francisca Adamatti</i>	8
Uso de Sistema Multiagente para análise da mudança no uso do solo em uma bacia hidrográfica do Brasil <i>Bruna S. Leitzke, Diana Francisca Adamatti</i>	20
Simulação Multiagente de Ritmo Circadiano e Dor: Análise Estatística de Variáveis <i>Angélica Theis dos Santos, Catia Maria Dos Santos Machado, Diana Francisca Adamatti</i>	31
Estudo Comparativo entre Mesa e Spade para Modelagem de Problema de Caixeiro Viajante <i>Timotio Capitão Cubaque, Johann Pinheiro Pires, Eder Mateus Nunes Gonçalves, Diana Francisca Adamatti</i>	43
Proposta de uma IDE para desenvolvimento de SMA Embarcados <i>Vinicius Souza de Jesus, Nilson Mori Lazarin, Carlos Eduardo Pantoja, Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel, Gleifer Vaz Alves, Gabriel Ramos, Jose Viterbo Filho</i>	49
Em Direção a uma Linguagem de Modelagem para Sistema Multiagentes Embarcados Apoiada por Metamodelos <i>Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel, Carlos Eduardo Pantoja, Myrna Cecilia Martins dos Santos Amorim</i>	61
Adição de Recursos em Tempo de Execução a Sistemas Multi-Agentes Embarcados <i>Nilson Mori Lazarin, Carlos Eduardo Pantoja, Vinicius Souza de Jesus, Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel, José Viterbo Filho</i>	73
Aplicação de Árvore de Decisão e Métodos de Precificação em Negociações entre Agentes em um Estacionamento Inteligente <i>Alexandre Mellado, Gleifer Alves, André Pinz Borges</i>	85
Breve Nota sobre os Limites da Abordagem Organizacional aos Sistemas Multiagentes <i>Antônio Carlos da Rocha Costa</i>	97
Implementando uma IDE para SMA Embarcados <i>Vinicius Souza de Jesus, Nilson Mori Lazarin, Carlos Eduardo Pantoja, Gleifer Vaz Alves, Jose Viterbo Filho</i>	106
Distributed UAV-Swarm Control Using BDI Agents <i>Bruno de Lima, Iago Silvestre, Pedro Henrique Dias, Jomi Fred Hübner, Leandro Buss Becker, Maiquel de Brito</i>	110
Desenvolvimento de um protótipo de veículo autônomo terrestre controlado por agente BDI <i>Vitor Luis Babireski Furio, Maiquel de Brito</i>	114