



XX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação

Perspectivas e Tendências dos Sistemas
de Informação na Agricultura Digital

ANAIS ESTENDIDOS

VI Concurso de Teses e Dissertações em Sistemas de Informação (CTDSI 2024)

VI Concurso de Trabalhos de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação (CTCCSI 2024)

Trilha de Indústria e Inovação em Sistemas de Informação (TII-SI)

Trilha de Temas, Ideias e Resultados Emergentes em Sistemas de Informação (TIRE-SI)



ANAIS ESTENDIDOS DO XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

“Perspectivas e Tendências dos Sistemas de Informação na Agricultura Digital”

<https://sbsi2024.ufjf.br>
https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi_estendido

VI Concurso de Teses e Dissertações em Sistemas de Informação (CTDSI 2024)

VI Concurso de Trabalhos de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação (CTCCSI 2024)

Trilha de Temas, Ideias e Resultados Emergentes em Sistemas de Informação (TIRE-SI)

Trilha de Indústria e Inovação em Sistemas de Informação (TII-SI)

Sociedade Brasileira de Computação - SBC
CNPJ: 29.532.264/0001-78

Coordenação Geral
Ronney Moreira de Castro (UFJF)
José Maria David (UFJF)

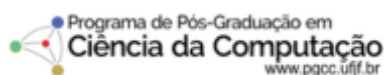
Edição dos Anais
Williamson Silva

Editora
Sociedade Brasileira de Computação -SBC

Realização



Organização



COMISSÃO ESPECIAL DE
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Patrocinadores



nic.br egi.br



Editores

Williamson Alison Freitas Silva (UNIPAMPA)
Johnny C. Marques (ITA)
Tadeu Moreira de Classe (UNIRIO)
Victor Stroele (UFJF)
Ronney Moreira de Castro (UFJF)
José Maria David (UFJF)
Johnny C. Marques (ITA)
Flávia Maria Santoro (UERJ)
Regina Braga (UFJF)
George Valença (UFRPE)
Nádia Puchalski Kozievitch (UTFPR)
Célia Ghedini Ralha (UnB)
Maria Claudia Emer (UTFPR)

Comitê técnico

Coordenação Geral

Ronney Moreira de Castro (UFJF)
José Maria David (UFJF)

Coordenação de Programa

Johnny C. Marques (ITA)

Coordenação da Trilha de Pesquisa em Sistemas de Informação

Tadeu Moreira de Classe (UNIRIO)
Victor Stroele (UFJF)

Coordenação dos Anais

Williamson Alison Freitas Silva (UNIPAMPA)

Coordenação da Trilha de Temas, Ideias e Resultados Emergentes em Sistemas de Informação

Célia Ghedini Ralha (UnB)
Maria Claudia Emer (UTFPR)

Coordenação da Trilha de Indústria e Inovação em Sistemas de Informação

George Valença (UFRPE)
Nádia Puchalski Kozievitch (UTFPR)

Coordenação do VI Concurso de Teses e Dissertações em Sistemas de Informação (CTDSI 2024) e VI Concurso de Trabalhos de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação (CTCCSI 2024)

Flávia Maria Santoro (UERJ)
Regina Braga (UFJF)

Coordenação dos Minicursos

Daniela Barreiro Claro (UFBA)
Fernanda Araujo Baião (PUC-RIO)

Membros da Comissão Especial de Sistemas de Informação da SBC (CESI)

Coordenador Geral

Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)

Vice-coordenador

Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)

Comitê Gestor da CESI

Allysson Allex de Paula Araújo (UFCA)

Andrea Magalhães Magdaleno (dheka)

Célia Ghedini Ralha (UnB)

Johnny Cardoso Marques (ITA)

Marcílio Ferreira de Souza Júnior (UFRPE)

Marcos Kalinowski (PUC-Rio)

Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer (UTFPR)

Mônica Ximenes Carneiro da Cunha (IFAL)

Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)

Sean Wolfgang Matsui Siqueira (UNIRIO)

Vera Maria Benjamim Werneck (UERJ)

Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)

Williamson Alison Freita Silva (UNIPAMPA)

Membros do Comitê Diretivo do SBSI (2023-2024)

Coordenadora Geral

Mônica Ximenes Carneiro da Cunha (IFAL)

Vice-coordenador

Williamson Silva (UNIPAMPA)

Comitê Diretivo

Johnny Cardoso Marques (ITA)

José Maria David (UFJF)

Mônica Ximenes Carneiro da Cunha (IFAL)

Rafael D. Araújo (UFU)

Ronney Moreira de Castro (UFJF)

Tadeu Moreira de Classe (UNIRIO)

Victor Stroele (UFJF)

Williamson Silva (UNIPAMPA)

Comitê de Programa Científico

Comitê de Programa Científico do CTDSI e CTCCSI 2024

Ana Cristina Garcia (UNIRIO)
André Freire (UFLA)
Awdren Fontão (UFMS)
Carlos Silva (UFMG)
Darlinton Carvalho (UFSJ)
Davi Viana (UFMA)
Edna Canedo (UnB)
Eduardo Figueiredo (UFMG)
Emanuel Coutinho (UFC)
Fernanda Campos (UFJF)
Flavia Santoro (UERJ)
Gabriella Costa (CEFETMG)
Glauco Carneiro (UFS)
Gleison Santos (UNIRIO)
Heitor Augustus Xavier Costa (UFLA)
Ivan Machado (IFBA)
Jéssyka Vilela (UFPE)
Johnny Marques (ITA)
José Maria David (UFJF)
Karla Fook (ITA)
Leonardo Chiwiacowsky (UCS)
Luanna Lopes Lobato (UFG)
Maicon Bernadino (UNIPampa)
Maria Istela Cagnin (UFMS)
Matheus Viana (UFSJ)
Mauricio Souza (UFLA)
Melise Paula (UNIFEI)
Ramon Costa (UFLA)
Regina Braga (UFJF)
Renata Araujo (UPM & EACH-USP)
Ricardo Choren (IME/RJ)
Rita Suzana Pitangueira Maciel (UFBA)
Rodrigo Campos Bortoletto (IFSP)
Rodrigo Monteiro (UFF)
Ronney Moreira de Castro (UFJF)
Sean Siqueira (UNIRIO)
Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)
Vera Werneck (UERJ)
Victor Stroele (UFJF)
Vinicius Garcia (UFPE)
Vinicius Ruela Pereira Borges (UnB)
Wylliams Santos (UFPE)

Comitê de Programa Científico da TIISI 2024

Claudia Cappelli (UFRJ)
Eduardo Takeo Ueda (IPT)
George Valença (UFRPE)
Ildevana Poltronieri (UNIPAMPA)

João Laranjeira (Porto Digital)
Johnny Marques (ITA)
Marcílio Souza-Júnior (CODAI/UFRPE)
Nádia Kozievitch (UTFPR)
Rodrigo Santos (Unirio)
Scheila de Avila e Silva (UCS)
Vera Werneck (UERJ)
Vladimir Rocha (UFABC)
Wylliams Santos (UPE)

Comitê de Programa Científico da TIRE-SI 2024

Aldo Henrique Mendes (UnB)
André Luiz Moura (UFG)
Andre Freire (UFLA)
Anna Beatriz Marques (UFC)
Celia Ralha (UnB)
Claudia Cappelli (UERJ)
Claudio de Farias (UFRJ)
Daniela Cunha (Mackenzie)
Emanuel Coutinho (UFC)
Evellin Cardoso (UFG)
Fernanda Campos (UFJF)
Gleison Santos (UNIRIO)
Heitor Costa (UFLA)
Henrique Sousa (UNIRIO)
Hudson Borges (UFMS)
Ivan Machado (UFBA)
Jacilane Rabelo (UFC)
Johnny Marques (ITA)
Jorge Barbosa (UNISINOS)
José Maria David (UFJF)
Lívia Degrossi (FGV)
Luciana Berretta (UFG)
Marcílio Souza-Júnior (CODAI/UFRPE)
Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer (UTFPR)
Mariangela Gomes Setti (UTFPR)
Mônica Cunha (IFAL)
Michele Brandão (IFMG)
Nadia Kozievitch (UTFPR)
Paulo Sérgio Santos (UNIRIO)
Pedro Nuno Moura (UNIRIO)
Plínio Leitão-Júnior (UFG)
Rafael Araújo (UFU)
Raissa Barcellos (UFF)
Renata Araujo (Mackenzie)
Rodrigo Santos (UNIRIO)
Ronney Moreira de Castro (UFJF)
Sergio Carvalho (UFG)
Sofia Paiva (UFG)
Tadeu Classe (UNIRIO)

Talita Ribeiro (UFRJ)
Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)
Vanessa Nunes (UFF)
Vera Werneck (UERJ)
Victor Stroele (UFJF)
Vinícius Sebba Patto (UFG)
Vinicius Ruela Pereira Borges (UnB)
Williamson Silva (UNIPAMPA)

Prefácio: Comissão Especial de Sistemas de Informação (CESI) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Prezados participantes do XX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI),

Em nome do Comitê Gestor da Comissão Especial de Sistemas de Informação da Sociedade Brasileira de Computação (CESI/SBC), gostaríamos de dar as boas-vindas a mais uma edição do SBSI. A CESI congrega pesquisadores e profissionais de SI e realiza a gestão desta área no Brasil no contexto da SBC. O seu trabalho consiste em articular políticas para divulgação, fortalecimento, consolidação e melhoria da qualidade da educação, pesquisa, inovação e atuação em SI no Brasil, promovendo e propondo importantes atividades para o desenvolvimento e consolidação desta área em nosso país. O SBSI em si é uma das principais ações da CESI. Por esta razão, ficamos felizes que autores submetam seus trabalhos, que avaliadores se esforcem para dar o melhor feedback possível em suas revisões e que coordenadores consigam realizar momentos memoráveis para que, assim, a comunidade se fortaleça, atraia mais participantes e se consolide no país. Neste sentido, a CESI convoca a comunidade de SI a ser cada vez mais ativa e os participantes do SBSI a se envolverem e trazerem novos pesquisadores para o evento, fazendo a comunidade crescer e solidificar as suas pesquisas.

O SBSI é o fórum mais importante do Brasil sobre SI e reúne anualmente pesquisadores de todo o país. Este ano, o SBSI aconteceu em Juiz de Fora, Minas Gerais, sob a coordenação geral dos professores Ronney Castro e José Maria David, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Após vários meses de trabalho e dedicação dos professores e sua equipe de organização local, disponibilizamos à comunidade de SI uma programação rica, diversificada, abrangente, e sólida, de forma a comunicar os resultados mais recentes da pesquisa na área de SI no Brasil. O evento tem crescido consideravelmente nos últimos anos. Tal feito é reflexo da consolidação da área, que somente tem sido possível devido ao apoio crescente de toda a comunidade de SI. O SBSI 2024 é composto por vários eventos em paralelo, que incluem as sessões técnicas, palestras, painéis, master classes e cinco trilhas: Trilha de Pesquisa em SI (TP-SI); Trilha de Indústria e Inovação em SI (TII-SI); Trilha de Temas, Ideias e Resultados Emergentes em SI (TIRE-SI); Concurso de Teses e Dissertações em SI (CTDSI) e Concurso de Trabalhos de Conclusão de Curso em SI (CTCCSI); e Minicursos. Todos os trabalhos aceitos e apresentados nas demais trilhas além da Trilha de Pesquisa em SI são publicados nos Anais Estendidos do SBSI e também

disponibilizados abertamente para a comunidade, e os minicursos são publicados como um e-Book.

O Comitê de Programa, coordenado pelo professor Johnny Marques (ITA), e o Comitê de programa da trilha de pesquisa em SI pelo professor Tadeu Classe (UNIRIO) e professor Victor Ströele (UFJF), trabalhou arduamente e de forma exímia para que os trabalhos mais maduros e de maior qualidade pudessem ser trazidos à comunidade brasileira de SI na Trilha de Pesquisa do SBSI. Tal trabalho de seleção rigoroso frutificou uma confiança plena na qualidade dos trabalhos veiculados nesse simpósio em 2024. Em acréscimo, a parceria com a ACM Digital Library continua neste ano. Esse é um diferencial do SBSI em relação a vários outros eventos, dada a relevância dessa associação no contexto mundial. Tais parcerias intensificaram enormemente o impacto do trabalho realizado pelo comitê de programa e pelos autores dos artigos, potencializando a abrangência e alcance da produção do SBSI, que também é indexado e acessível mundialmente pela base DBLP. Em tempo, é importante ressaltar que os anais do SBSI e de seus eventos integrantes também estão sendo indexados e disponibilizados no Portal de Publicações e Conteúdo Digital da SBC (SBC OpenLib -SOL).

Por fim, agradecemos a todos os participantes, colaboradores, coordenadores, patrocinadores, apoiadores e organizadores que tornaram o evento possível mais uma vez, sobretudo em mais um período difícil e repleto de desafios para a humanidade.

Desejamos a todos um excelente SBSI 2024!

Um grande abraço,

Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)
Coordenador da CESI/SBC -2023-2024

Rodrigo Santos (UNIRIO)
Vice-Coodenador da CESI/SBC -2023-2024



Valdemar Vicente Graciano Neto é Professor do Instituto de Informática (INF) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Possui Doutorado em Dupla-Titulação em Ciência da Computação e Matemática Computacional pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC-USP) e em Ciência e Tecnologia da Informação, modalidade Informática, pela Universidade da Bretanha Sul, França. É autor do livro *What Every Engineer Should Know About Smart Cities*, pela editora Taylor e Francis (2023). Membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da

Computação da UFG, orientando mestrado e doutorado. O professor tem experiência na organização de eventos nacionais e internacionais. Foi organizador geral do XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2015), em Goiânia; do IV Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos em Software (WASHES 2019) e criador do Workshop sobre Modelagem e Simulação de Sistemas Intensivos de Software (MSSiS, com edições anuais desde 2019) e do Workshop Internacional sobre Arquiteturas de Software baseadas em Blockchain (BlockArch, com edições anuais desde 2020). Valdemar foi coordenador do Comitê de Programa do SBSI 2022 e coordenador do Comitê Diretivo do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação 2023. Também foi membro (2015-2017 e 2021-2024) e coordenador da Comissão Especial de Sistemas de Informação (CE -SI) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para os mandatos 2018-2019 e 2023-2024. O Prof. Valdemar também é membro do Conselho Editorial da iSys (Revista Brasileira de Sistemas de Informação), do Journal of Universal Computer Science (JUICS) e do Journal of the Brazilian Computer Society. O professor foi palestrante convidado (*keynote speaker*) no SESoS/WDES@ICSE 2021. Sua experiência e interesses incluem Engenharia de Software e Sistemas de Informação, com ênfase em Desenvolvimento e Arquitetura de Software, e conhecimentos específicos em Engenharia de Software Baseada em Modelos, Sistemas de Sistemas e Cidades Inteligentes.



Rodrigo Pereira dos Santos is an Associate Professor at the Department of Applied Informatics at the Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO, Brazil) and CNPq Research Productivity Fellow (Level 2). Ph.D. in Computer Science and Systems Engineering from the Federal University of Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ, Brazil). He was Academic Visitor at University College London (2014-2015) and a Postdoctoral Researcher at COPPE/UFRJ (2017). Head of the Complex Systems Engineering Laboratory (Lab ESC), leading a team of

20 students with more than 30 partners all over the world. His research interests are Complex Systems Engineering (especially software ecosystems and systems-of-systems) and Software Engineering Education. In the Brazilian Computer Society (SBC), he is/was a Coordenador (2019-2022) and Vice-Coordenador (2022-2024) of the Special Committee of Information Systems (CE-SI), a member (2021-2022) of the Special Commission of Software Engineering (CE-ES), a member (2020-2024) of the Special Commission of Games and Entertainment Computing (CE-Jogos), and member (2020-2024) of the Interest Group of Computer Science Education (GIEC). He was Editor-in-Chief of *iSys: Brazilian Journal of Information Systems* (2017-2021) and was guest editor of special issues in international journals such as Elsevier IST, Wiley JSEP and Springer CCIS, as well as SBC *iSys*, JBCS and JISA. He is member of the steering committee of SESoS@ICSE (president and founder), WASHES@CSBC (founder), and BraSNAM@CSBC. He is a member of the Education Evaluating Commission at the Brazilian Ministry of Education. He worked on several projects related to software process improvement and reuse management in large companies at Coppetec Foundation (2008-2017). He was PC chair in almost 50 Brazilian and international events (symposia, tracks and workshops) and was a speaker in more than 100 events (talks, tutorials and short courses). He published almost 400 scientific studies in Brazilian and international journals, conferences and books and was awarded as a distinguished reviewer and advisor of best Doctorate, Master's and Bachelor's Theses in contests supported by the Brazilian Computer Society (CSBC, SBES, SBSI, SBQS, CBIE, SBGames, SBCAS, WebMedia, WAMPS, SBSC, IHC, EduComp, SBCARS).

Prefácio: Comitê de Programa da Trilha de Pesquisa

A área de Sistemas de Informação (SI) desempenha um papel fundamental em diversas áreas de interesse, fornecendo suporte para decisões estratégicas e permitindo que os seres humanos lidem com informações em uma variedade de cenários. Além de impulsionar negócios, os Sistemas de Informação têm a capacidade de antecipar situações inesperadas e promover uma gestão eficiente e transformadora em setores como saúde, educação, logística, agronegócio, finanças e gestão pública.

O Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI) é um evento anual organizado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) que promove a troca de conhecimentos e experiências acadêmicas, científicas e profissionais na comunidade de SI. O SBSI reúne estudantes, pesquisadores, profissionais e empresários interessados em SI, proporcionando a apresentação e discussão de trabalhos científicos, bem como o alinhamento de estratégias e ações nessa área.

Em sua 20ª edição, o SBSI 2024 ocorre em Juiz de Fora/Minas Gerais, com coordenação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O tema escolhido reflete a importância não apenas de avançar e desenvolver tecnologias computacionais, mas também de preparar os SIs para estarem alinhados à agricultura digital e à sustentabilidade humana, considerando o Brasil como um dos mais proeminentes produtores de grãos e carne do mundo e vem buscando ferramentas tecnológicas para aumentar sua produção e superar a demanda global por alimentos.

O evento recebeu 228 submissões de trabalhos científicos para discussão, os quais foram avaliados por 178 membros do comitê de programa, recebendo entre 3 e 5 avaliações cada. No final, foram aceitos 71 trabalhos, o que corresponde a uma taxa de aceitação de 31,1%. Os autores selecionados representam 60 instituições diferentes em 17 estados brasileiros, além de outros países (Suécia, Grã-Bretanha, Argentina, Portugal, Holanda, Argélia e EUA).

Além das apresentações de trabalhos científicos, o evento conta com uma programação diversificada e de alto nível acadêmico-científico, incluindo palestras e masterclasses. Teremos a honra de receber um palestrante internacional: o Prof. Dr. Fred Niederman da Saint Louis University, que apresentará a palestra intitulada "Advancing Socio-technical Research (and Knowledge) in Computing". E, nacionalmente, teremos a Profª. Drª. Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá, da EMBRAPA, com uma palestra sobre a Agricultura Digital no Cenário Nacional. Com objetivo de consolidar as

bases práticas e teóricas para pesquisas e desenvolvimento tecnológico de SIs no Brasil, tivemos também uma masterclass: "Agricultura Digital: senso de destino, tecnologias, profissões emergentes e perspectivas futuras", ministrada pelo Dr. Stanley Robson de Medeiros Oliveira (EMBRAPA). E, também, quatro painéis: "20º Edição do SBSI", apresentada por Prof. Dr. Alexandre Cidral (UNIVILLE), Prof. Dr. Renata Araujo (Mackenzie), e Prof. Dr. Rodrigo Santos (UNIRIO); "Educação em SI", ministrada pelos professores doutores André Freire (UFLA), Mariano Pimentel (UNIRIO) and Sean Siqueira (UNIRIO); "Inovação em SI" apresentada pela Prof. Dr. Tatiana Escovedo (PUC-Rio); e "Meninas Digitais em SI" apresentado pelas professoras doutoras Dr. Melise de Paula (UNIFEI), Célia Ralha (UNB), Claudia Mota (UFRJ) e a aluna Lara Dias (UFJF).

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos à Sociedade Brasileira de Computação, aos coordenadores gerais do SBSI 2024 e aos demais colegas coordenadores dos eventos que compõem o SBSI. Agradecemos também aos membros do comitê de programa e aos revisores pelo excelente trabalho de avaliação dos artigos e pelas valiosas contribuições aos autores. Aos pesquisadores-autores que submeteram seus trabalhos ao evento, agradecemos pelo interesse em participar do desenvolvimento coletivo da área de Sistemas de Informação no Brasil. Por fim, gostaríamos de agradecer aos palestrantes, professores das masterclasses e a toda a comunidade participante pelo sucesso da 20ª edição do SBSI.

Desejamos a todos um excelente SBSI 2024!

Um grande abraço,

Tadeu Classe (UNIRIO) e Victor Ströele
Coordenadores do Comitê de Programa da Trilha de Pesquisa do SBSI 2024

Johnny Marques (ITA)
Coordenador do Programa do SBSI 2024



Tadeu Moreira de Classe has a Bachelor in Information System from the Higher Education Center of Juiz de Fora (CEJ/JF -2011). Master in Computer Science with an emphasis in Software Engineering and Data Base by the Federal University of Juiz de Fora (UFJF -2014). Ph.D. in Informatics by the Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO -2019). He is an Adjunct Professor in the Applied Informatic Department and the Graduate Program on Informatics at the UNIRIO. Also, he is the head of the Research Group of

Games to Complex Contexts (JOCCOM). Tadeu is interested in Information Systems and Game Design. He works with design methodologies to create games and systems that try to improve human relations. He is a member of the Brazilian Computer Society (SBC), the Special Committee on Information Systems (CESI), and part of scientific committees in Brazilian events, international events, and journals such as SBSI, SBGames, SBSC, SBQS, CSBC, iSys, JIS, ICALT, HICSS and others.



Victor Ströele has a bachelor's degree in Computer Science from the Federal University of Juiz de Fora (2005), a master's degree in Systems and Computer Engineering from the Federal University of Rio de Janeiro (2007), and a Ph.D. in Systems and Computer Engineering from the Federal University of Rio de Janeiro (2012). He is currently a researcher on Productivity at CNPq - Level 2, Associate Professor I at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF), and a permanent professor in the Postgraduate Program in Computer Science at UFJF. He acts as associator

editor of the SNAM (Social Network Analysis and Mining journal). He has experience in Computer Science in the Database area, with an emphasis on data science, complex network analysis, recommendation systems, and informatics in education, and with applications in Education, Health, Linguistics, and Industries 4.0.



Johnny Cardoso Marques has a degree in Electrical Engineering with an emphasis on Systems and Computing from the State University of Rio de Janeiro/UERJ (2002). Master by the postgraduate program in Aeronautical and Mechanical Engineering in Aerospace Systems and Mechatronics by the Aeronautics Institute of Technology/ITA (2004). Doctor in Electronic Engineering and Computer Science at ITA (2016). He is an Adjunct Professor in the Computer Science Division and chief of the Division of Records and Academic Controls at ITA. Worked in the

industry from 1998 to 2018 in computing and safety for the aeronautical sector, with experiences at Transbrasil (1998-2000), Varig (2000-2003), and Embraer (2003-2018). Served as an Accredited Representative in Software Engineering for Aeronautical Certification with the National Civil Aviation Agency (ANAC) from 2007 to 2018, working on project approvals as a delegated authority. He is the author of several standards and publications in software engineering at the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT), Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA), and Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), such as RTCA DO-178C, RTCA DO-200B, ISO/IEC/NBR 62304, and ISO/IEEE 29148. He acts as editor-in-chief of the iSys (Brazilian Journal of Information Systems). He applies software engineering methodologies to safety-critical systems for aerospace, medical, and automotive devices. He is ITA's Institutional Representative at the Brazilian Computer Society (SBC) and an associate of the Brazilian Society of Health Informatics (SBIS). Guides undergraduate and graduate students at ITA in the area of Software Engineering. Researches in information systems, requirements engineering, software quality for critical systems, information systems, and security cases.

Prefácio: VI Concurso de Teses e Dissertações em Sistemas de Informação (CTDSI 2024) e VI Concurso de Trabalhos de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação (CTCCSI 2024)

O Concurso de Teses e Dissertações em Sistemas de Informação (CTDSI) e o Concurso de Trabalhos de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação (CTCCSI) do XX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2024) é uma iniciativa da Comissão Especial de Sistemas de Informação (CESI) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). O CTDSI e CTCCSI visam selecionar e premiar as melhores teses de doutorado, dissertações de mestrado e os trabalhos de conclusão de curso de graduação na área de Sistemas de Informação, com intuito de disseminar os trabalhos e promover uma competição saudável, visando a melhoria contínua da área. Para a edição de 2024, foram considerados os trabalhos concluídos (i.e., defendidos e aprovados) no ano de 2023, sendo a avaliação conduzida em três fases, descritas a seguir:

Na Fase 1, os autores submeteram, além do seu trabalho de conclusão de tese de doutorado, dissertação de mestrado ou trabalho de conclusão de graduação, um artigo resumo do seu trabalho. Os artigos submetidos passaram por um processo de avaliação e seleção, por no mínimo dois especialistas na área, visando classificar os melhores trabalhos em cada categoria (i.e., tese de doutorado, dissertação de mestrado, ou o trabalho de conclusão de curso de graduação). É importante ressaltar que, na Fase 1, o que esteve em julgamento não foi o trabalho completo, mas apenas o artigo resumo enviado pelos autores (que não precisava ser original). Os trabalhos classificados nessa primeira fase foram aceitos para publicação nos anais estendidos do SBSI de acordo com regras estabelecidas pela CESI. No caso do conteúdo do artigo resumo ser original, então o artigo deveria ser mantido no formato do modelo de artigos da SBC, com no mínimo 14 e no máximo 16 páginas para tese de doutorado ou dissertação de mestrado, e no mínimo 8 e no máximo 10 páginas para trabalho de conclusão de curso de graduação. No caso de o artigo resumo ter sido publicado ou submetido para outro evento ou periódico, então o autor deveria preparar uma versão menor de no máximo três páginas, indicando a referência completa da publicação original, para ser publicado nos anais estendidos do SBSI. Ainda neste caso, o autor manteve o título original do trabalho, acrescido do sufixo: "Resumo Estendido -CTDSI/CTCCSI 2024" ou "Extended Abstract -CTDSI/CTCCSI 2024".

Fase 2, foi realizada uma nova avaliação com base no texto completo de cada trabalho aceito na fase anterior, por pelo menos três especialistas na área. Os resultados desta fase não foram divulgados aos autores, mas armazenados para compor as notas finais em conjunto com os resultados da Fase 3. Finalmente, na Fase 3, que ocorreu durante o SBSI 2024, o autor que defendeu o trabalho de doutorado, mestrado, ou conclusão de graduação fez uma apresentação oral do trabalho, no tempo de 15 minutos para tese e dissertação, e 10 minutos para graduação, para uma banca formada por três pesquisadores doutores da área, que avalia a qualidade da apresentação e fez perguntas ao autor. Destaca-se que os conflitos de interesse, sejam por instituição e por parcerias de pesquisa, foram considerados em todas as fases dos concursos.

Ao final das três fases, a comissão organizadora do VI CTDSI/CTCCSI coordena a consolidação das avaliações e eventual discussão, envolvendo os integrantes do Comitê de Programa e os membros das Bancas de Avaliação das Fases 2 e 3, para determinar os trabalhos premiados em cada categoria. O anúncio dos trabalhos premiados integra as atividades de encerramento do SBSI 2024.

Para o CTDSI 2024, foram submetidos 36 trabalhos, sendo cinco teses de doutorado, dezesseis trabalhos de dissertação de mestrado para a Fase 1, dos quais foram selecionados duas teses de doutorado e onze trabalhos de mestrado. As submissões para a Fase 1 do CTCCSI 2024 totalizaram quinze trabalhos de conclusão de curso de graduação, dos quais foram selecionados oito trabalhos.

A coordenação do CTDSI e CTCCSI 2024 agradece aos autores dos trabalhos e seus orientadores por prestigiarem o evento, bem como aos membros do comitê de avaliação pela dedicação nas revisões e discussões dos trabalhos. Adicionalmente, agradecemos à organização geral do SBSI 2024 e ao Comitê Gestor da CESI 2023-2024, por todo o apoio à iniciativa. Esperamos que o CTDSI e CTCCSI 2024 seja um espaço de discussão de ideias e da melhoria da qualidade dos trabalhos na área de Sistemas de Informação no Brasil.

Aproveitem o evento como um todo e que os participantes sejam acolhidos em festa pela comunidade!

Juiz de Fora/MG, 20 de maio de 2024.

Flávia Santoro (UERJ) & Regina Braga (UFJF)
Coordenação do CTDSI e CTCCSI 2024



Flavia Santoro é Professora na Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Diretora Acadêmica do Instituto de Tecnologia e Liderança (Inteli). Ela obteve seu D.Sc em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), assim como Bacharelado em Engenharia Eletrônica pela Escola Politécnica da UFRJ, e Mestrado em Filosofia Contemporânea pela Universidade Católica Pontifícia do Rio de Janeiro. Desde 2009, ela é Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Sua jornada acadêmica também inclui sabáticos na Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, França, durante 2004-2005, e na Universidade de Tecnologia de Queensland, Austrália, de 2012 a 2013. Com mais de duas décadas de experiência como educadora e pesquisadora na área de Sistemas de Informação, seu trabalho foca principalmente em Gestão de Processos de Negócios, Processos intensivos em Conhecimento, Gestão do Conhecimento, e Trabalho e Aprendizagem Cooperativa Apoiados por Computador, e Aprendizagem Baseada em Projetos. Além da academia, atuou como consultora em numerosos projetos relacionados a BPM e desenvolvimento de software para várias empresas.



Regina Braga possui bacharelado em Informática pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1991), mestrado em Engenharia de Computação e Sistemas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, em 1995, e doutorado em Engenharia de Sistemas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000). Atualmente é professora titular da Universidade Federal de Juiz de Fora, atuando como membro permanente do Programa de Mestrado em Ciência da Computação e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Regina tem experiência na área de ciência da computação, com ênfase em engenharia de software e bancos de dados, especificamente nos seguintes temas: Ontologias, Integração de Dados, Ecosystemas, Engenharia de Software e IA, e IoT.

Prefácio: Trilha de Indústria e Inovação em Sistemas de Informação (TII-SI)

A Trilha de Indústria e Inovação em Sistemas de Informação (TII-SI 2024) é um evento do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI) que possibilita contato, discussão e alinhamento de visões em torno dos desafios e resultados inovadores obtidos pela Comunidade Científica, pelo Governo, pela Indústria e pela Sociedade. A trilha tem foco em inovação tecnológica, organizacional, de produtos, de serviços e também de modelo de negócio. A partir de pitches sobre soluções inovadoras, foi possível promover a cooperação da indústria com a comunidade científica, governo e sociedade, com o compartilhamento de conhecimento e experiências entre profissionais dos quatro setores. Com isso, a trilha envolveu pessoas empreendedoras; startups e empresas de software; profissionais de pesquisa e docência; e estudantes de graduação e pós-graduação.

Ao final da trilha, ainda foi realizada uma mesa redonda com representantes desses setores em torno do tema “Inovação e Desafios dos Sistemas de Informação em Setores Estratégicos: Energias Fósseis e Agricultura”.

A TII-SI 2024 recebeu um total de 28 submissões, com 12 artigos aceitos (com uma taxa de aceitação de 42%). Cada trabalho submetido foi avaliado por dois membros do Comitê de Programa.

A coordenação agradece aos autores dos trabalhos dos inovadores apresentados, por prestigiarem a TII-SI 2024, aos membros do Comitê de Programa pelo tempo dedicado às revisões e à organização geral do SBSI pelo suporte oferecido.

Desejamos que os jovens empreendedores encontrem inspiração, imaginação, *insights*, ideias e incentivo à inovação na TII-SI 2024.

Juiz de Fora/MG, Maio de 2024.

George Valença (UFRPE) e Nádia P. Kozievitch (UTFPR)
Coordenação da TII-SI 2024



George Valença é professor adjunto IV do Departamento de Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Em sua pesquisa de doutorado, investigou as relações de poder e dependência entre empresas que formam ecossistemas de software. Sua pesquisa de mestrado teve foco na área de gestão de processos de negócio, quando analisou o fenômeno da variabilidade de processos. Obteve os títulos de bacharel, mestre e doutor pelo

Centro de Informática/UFPE, com parte da graduação realizada na Université de Technologie de Compiègne, na França. Em sua pesquisa nas áreas Engenharia de Software e Gestão de Processos de Negócio, investiga temas ligados à inovação de negócio e de software, apoiando-se em metodologias qualitativas. Seus estudos são realizados de forma empírica, através de convênios de cooperação técnica como o que coordena no Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco para transformação digital da instituição. Na universidade, leciona disciplinas nas áreas de inovação e negócios, como Processo de Desenvolvimento de Software ("Projetão") e Gestão de Processos de Negócio (BPM), que buscam aproximar os alunos da realidade do mercado e governo.



Nádía Puchalski Kozievitch possui graduação e mestrado em Ciências da Computação pela UFPR, e doutorado em Ciências da Computação pela Unicamp. No período de fevereiro/2010 a setembro/2010 fez doutorado sanduíche, na Virginia Polytechnic Institute and State University (EUA). Trabalhou em projetos de P & D na área de telefonia na IBM; e na Companhia Paranaense de Energia (Copel/Simepar), na área de meteorologia. Atualmente é professora associada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Curitiba. Atua como professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPGCA, UTFPR). Tem experiência na área de Ciência

da Computação, com ênfase em Banco de Dados. Seus interesses englobam Cidades Inteligentes, Dados Abertos, Bibliotecas Digitais e GIS. Atua como voluntária em prol do incentivo do ensino de computação para meninas de segundo grau, no Comitê de Dados Abertos de Curitiba e na Comissão ISO 37166 (Infraestrutura de Cidades Inteligentes).

Prefácio: Trilha de Temas, Ideias e Resultados Emergentes em Sistemas de Informação (TIRE-SI)

A trilha de Temas, Ideias e Resultados Emergentes em Sistemas de Informação (TIRE-SI) têm como objetivo promover um fórum alternativo à trilha principal, abordando temas transversais e interdisciplinares. A proposta da TIRE-SI é promover fóruns para que autores apresentem e discutam suas contribuições mais recentes nestes temas. Esta trilha segue uma dinâmica distinta da adotada na trilha principal, atendendo aos formatos mais adequados à exploração dos temas e propiciando um ambiente menos formal que permita intensificar as discussões e possibilidades de cooperação, com foco na formação de grupos temáticos de pesquisa e subcomunidades. A TIRE-SI está dividida em três categorias: Temas Emergentes, Ideias Emergentes e Resultados Emergentes. Neste ano, a TIRE-SI experimentou um aumento significativo na procura, com um total de 58 submissões, representando um crescimento superior a 200% em comparação com o ano anterior, indicando uma grande aceitação da trilha pela comunidade de Sistemas de Informação. Importante ressaltar que dos 58 artigos submetidos, a TIRE-SI teve, de um modo geral, 33% de taxa de aceitação. Cada artigo submetido foi avaliado por pelo menos três membros do Comitê de Programa.

Temas Emergentes.

Essa categoria refere-se a artigos que exploram ou propõem temas emergentes na área de Sistemas de Informação. Alguns exemplos de tópicos sugeridos incluem Cidades Inteligentes, Ética, Problemas Sócio Urbanos e Sistema de Informação na Cultura Contemporânea. Esse ano foram submetidos somente dois trabalhos os quais não tiveram aderência a proposta da trilha. Desta forma, o painel (em formato de *pitch*) contou com apresentação dos autores dos nove artigos melhor avaliados de resultados emergentes, abrindo o escopo de discussão para melhor aproveitamento dos participantes do evento e estimulando a discussão de temas emergentes na área de Sistemas de Informação para futuras edições do SBSI.

Ideias Emergentes

Essa categoria permite compartilhar ideias emergentes, incluindo trabalhos de posicionamento de ideias (*position papers*). O principal objetivo desta categoria é promover mudança e transformação com o intuito de aumentar o nível de entendimento e conscientização sobre a

ideia a ser discutida. A ideia disruptiva não se trata de inovar algo já existente, mas desenvolver aquilo que vai impactar o mercado com a proposta de um novo hábito de consumo para um determinado público. Foram submetidos 15 artigos nesta trilha com 4 aceitos, correspondendo a um índice de aceite de 26,6%.

Resultados Emergentes

Nesta categoria foram abarcados os trabalhos inéditos incluindo os trabalhos concluídos ou em andamento (*work in progress*) principalmente fruto de Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação, Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado. Os resultados emergentes podem se caracterizar por resultados preliminares que denotam uma das etapas atingidas dentro de um processo que está sendo finalizado. Este ano foram submetidos 40 trabalhos de resultados emergentes, sendo 23 de Graduação e 17 de Pós-graduação, com 10 aceitos (44%) e 5 aceitos (29%), respectivamente.

As Coordenadoras da TIRE-SI expressam sinceros agradecimentos aos autores dos trabalhos submetidos à TIRE-SI, bem como aos valorosos membros do Comitê de Programa, cuja dedicação e esforço nas revisões dos artigos foram essenciais. Também agradecemos à organização geral do SBSI 2024 e ao Comitê Gestor da CESI 2023-2024 pelo apoio contínuo e colaboração.

Juiz de Fora/MG, Maio de 2024.

Célia Ghedini Ralha (UnB) e Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer (UTFPR)
Coordenação da TIRE-SI 2024



Célia Ghedini Ralha é PhD pela Universidade de Leeds, UK (1996), mestre em Eletrônica e Engenharia da Computação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA (1990) e bacharel em Administração pela Universidade Católica de Brasília (1984). Realizou pós-doutorado na Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Alemanha (2012-2013). Professora Associada IV do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília - UnB (aposentada), onde atuou de 2002 a 2017 como Coordenadora do Bacharelado em Ciência da Computação (2004-2006), Chefe do Departamento (2006-2010) e Diretora de Desenvolvimento Institucional e Inovação no Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação da UnB (2010-2012). É membro efetivo do Programa de Pós-Graduação em Informática da UnB desde sua criação em 2003, tendo sido coordenadora no biênio 2015-2017, quando o Programa obteve Nota 5 na CAPES. É bolsista de produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq desde 2015. Possui experiência na área de Ciência da Computação com foco em sistemas inteligentes, particularmente utilizando sistemas multiagentes, modelagem e simulação baseada em agentes. É líder do grupo de pesquisa *InfoKnow - Computer Systems for Information and Knowledge Treatment*, credenciado no CNPq desde 2010. Foi vice-coordenadora da Comissão Especial de Sistemas de Informação - CESI da Sociedade Brasileira de Computação - SBC (2010-2011) e coordenadora geral (2013-2015).



Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer possui graduação em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1994), graduação em Bacharelado em Informática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1997), mestrado em Informática pela Universidade Federal do Paraná (2002) e doutorado em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Estadual de Campinas (2007). Atualmente é professora associada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). É membro do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada da UTFPR desde 2010. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Engenharia de Software, atuando principalmente em teste de software, qualidade de software e engenharia de requisitos. Tem interesse nos seguintes temas: informática na educação, educação em computação e minorias na computação. É Secretária Regional do Paraná da SBC a partir de 2024.

Organizadores Gerais do SBSI 2024



Ronney Moreira de Castro é professor associado do Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Possui Doutorado em Informática (ênfase em Sistemas de Informação) pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Mestre em Ciência da Computação pela Universidade de Viçosa (UFV) e Graduado em Sistemas de Informação pelo Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES-JF). Foi Coordenador do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação em duas Instituições por um período de 8 anos. É pesquisador e entusiasta da área de Educação em Computação, mais especificamente no uso de Aprendizagem Ativa em disciplinas da área da Computação, especificamente em Sistemas de Informação (SI). Pesquisa também didática nos cursos da área de SI e desenvolve projetos e técnicas voltadas para o uso de Aprendizagem Ativa em diversas disciplinas da Computação. É membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e do Comitê Diretivo do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação 2024.



José Maria Nazar David possui graduação em Engenharia Elétrica pelo Instituto Militar de Engenharia (1983), mestrado (1991) e doutorado (2004) em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atualmente é professor associado e membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Engenharia de Software, atuando principalmente nos seguintes temas: sistemas colaborativos, desenvolvimento distribuído de software, arquitetura de software, manutenção e evolução de software, informática e educação, internet of things (IoT) e ecossistemas de software. Foi vice-coordenador da Comissão Especial de Sistemas de Informação (CESI). É membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), e membro do Comitê Diretivo do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação 2024.

SUMÁRIO

CONCURSO DE TESES E DISSERTAÇÕES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (CTDSI) e CONCURSO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (CTCCSI)

Teses de Doutorado

Identificação de Sintomas de Depressão por Dados de Mídias Sociais: Aplicando Design Science Research para Desenvolver um Modelo de Classificação..... 01-15
Silas Lima Filho, Mônica Ferreira da Silva, Jonice Oliveira

Adoção de tecnologia computacional para o tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).....16-31
Renato Montaleão Brum Alves, Mônica Ferreira da Silva

Dissertações de Mestrado

Colaboração em Equipes Multigeracionais de Sistemas de Informação.....32-47
Silas Lima Filho, Mônica Silva, Jonice Oliveira

Human Factors in the Design of Chatbot Interactions: Conversational Design Practices: Extended Abstract - CTDSI/CTCCSI 2024.....48-50
Geovana Ramos Sousa Silva, Edna Dias Canedo

Diversidade de Gênero em Ecossistemas de Software Proprietário: Resumo Estendido - CTDSI 2024.....51-53
Juliana Carvalho Silva do Outão, Luiz Alexandre Costa, Rodrigo Pereira dos Santos

PYP4Training - Ludificando o Treinamento de Processos de Negócio.....54-69
Tatiane Neves Lopes, Renata Mendes de Araujo, Tadeu Moreira de Classe

Diretrizes para o Design de Visualizações da Informação: Uma Extensão da Linguagem Simples para Gráficos mais Compreensíveis.....70-85
Rodrigo Oliveira, Jonice Oliveira, Cláudia Cappelli

Amazon Biobank: a Blockchain-based Genomic Database for Bioeconomy.....86-101
Leonardo T. Kimura, Marcos A. Simplicio Jr.

Análise Sobre Viés de Gênero no Youtube: um Estudo sobre as Eleições Brasileiras de 2018 e 2022..... 10-116
Andressa Kappaun, Jonice Oliveira

Fatores Sociais e Humanos na Gerência de Requisitos em Ecossistemas de Software: Resumo Estendido - CTDSI/CTCCSI 2024.....117-119
Rodrigo Feitosa Gonçalves, Paulo Malcher, Rodrigo Pereira dos Santos

Atendimento a Vítimas de Acidentes - Estudo de Caso de Melhorias no Transporte Aeromédico 120-134
Jeferson G. Costa, Nádia P. Kozievitch

Acessibilidade em Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP): Percepções, Desafios e Impacto no Trabalho de Pessoas com Deficiência Visual: Resumo Estendido - CTDSI/CTCCSI 2024.....135-137
Ellen Diana Silva de Carvalho Guissoni, André Pimenta Freire, Rafael Dias Araújo

Uma Abordagem Baseada em Rede de Fornecimento de Software para Análise da Evolução de Ecossistemas de Software..... 138-153
Francisco Victor da Silva Pinheiro, Emanuel Ferreira Coutinho

Trabalhos de Conclusão de Curso

Open VLF: Plataforma de Dados Abertos para Very Low Frequency Data.....154-163
Daniel H. V. Kauffmann, Lucas S. Garcia, Rogério De Oliveira

Effect of Feature Subset Selection on Samplings for Performance Prediction of Configurable Systems.....164-173
João Marcello Rodrigues, Juliana Alves Pereira

Previsão e Controle de Tempos das Entregas em Plataformas de Serviços com Inteligência Artificial.....174-183
Guilherme Pereira, Rogério de Oliveira

Engajamento de Desenvolvedores em Portais de Ecossistemas de Software: Resumo Estendido - CTDSI/CTCCSI 2024.....184-186
Thiago de Moura Parracho, Rodrigo Oliveira Zacarias, Rodrigo Pereira dos Santos

Content and Skills for Teaching BPM in Computer Science Courses: a Systematic Mapping Study.....187-191
Matheus R. B. Nobre, Jéssyka F. F. Vilela

An Anonymization Library for Rapid and Diverse Anonymization of Brazilian Personal Data.....192-201
Stefano Luppi Sposito, Raylan da Silva Sales, Edna Dias Canedo, Geovana Ramos Sousa Silva

Caracterização, Evolução e Identificação de Padrões em Notícias Falsas: Uma Abordagem Voltada à Modelagem de Tópicos.....202-211
Leonardo Emerson André Alves, Jonice Oliveira, Sirius Silva

Estratégias Computacionais baseadas em Similaridade de Textos e Visualização Exploratória para a Identificação de Inconsistências em Notas Fiscais Eletrônicas..... 212-221
Mayara C. Marinho, Li Weigang, Vinicius Di Oliveira, Maria Cristina F. Oliveira, Vinicius R. P. Borges

TRILHA DE INDÚSTRIA E INOVAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (TII-SI)

Nauplius: Um Aplicativo de Inteligência Artificial para Contagem Automática de Camarões em Fase Larval.....222-225
José Cláudio P. da Silva, Eduardo dos S. Arruda, Lucas de O. Ribeiro, Felipe B. Nunes, Andressa B. Ferreira

DIMPE: Uma Proposta de um Drone Inteligente para Auxiliar no Monitoramento de Perímetro em Áreas de Segurança.....226-229
Gabriel S. Pimentel, Cristina A. de Medeiros, Thiago A. Lima, Andressa B. Ferreira

EndoGame: Gamification Web Platform for Internal Marketing....230-232
Warley Junior, Paline Saraiva, Manoel Malon, Jhon Randler, Lucas Oliveira, Lucas Antonio, Arthur Oliveira, Thiago Fernandes, Cristina Leite, Hugo Kuribayashi

A Speech Emotion Recognition Model to Detect Aggressive Behavior in Dialogues.....233-236
Gabriel Gonçalves Ferreira, Johnny Marques

Caminhos do Interior: Connecting Information Systems, Tourism, and Regional Development in Brazil's Inland237-240
Allysson Alex Araújo, Joel Sousa, Vicente Duarte, Thiago Bessa, Marcos Kalinowski

PRORAF: Rastreamento da Agricultura Familiar.....241-244
Nykolas F. Santos, Augusto Goulart, Diogo S. Kersten, Jhon P. L. Cornelio, Fábio Basso, Rodrigo B. Mansilha

ORBIO Web: Sistema para Otimização de Rotas de VANTs no Controle Biológico de Pragas.....245-248
Bruno S. da Silva, Marcelo S. Moreira, Tauã M. Cabreira, Paulo R. Ferreira Jr., Lúcio A. de Castro Jorge, Nicholas R. Matias, Ricardo A. O. Machado

Technology at the Service of Society: A Support System for the Reception of Citizens in Natural Disaster Situations.....249-252
Karine Alves, Edney Santos, Leandro Marques, Sidney Nogueira, Vanilson Buregio, Kellyton Brito

Políticas Públicas Baseadas em Evidências: um Sistema para Visualização e Análise da Mortalidade Infantil de Pernambuco....253-256

Matheus Silva, Abílio Ferreira Neto, Hugo Silva, Glória Santos, GeorgeValença, Kellyton Brito

ZeroCarbon: tecnologia para reduzir o impacto ambiental em compras online.....257-260
Erica de Oliveira, Ingrid Vosgrau, Danielli Latini

Cultura de Segurança da Informação - Um Relato de Oficinas para Conscientização de Servidores em Organizações Públicas.....261-264
Maria A. P. F. Losse, Ana C. C. M. Moraes, Edgard T. Sousa, Rennan L. B. Cabral, George A. V. Santos, Fernando A. A. Lins

Ferramenta para Auxílio à Auditoria de Editais Municipais para Compra de Medicamentos.....265-268
Arthur L. Silva, Vicente G. R. C. A. Sampaio, Adriano M. A. Lima, George G. Cabral, George Valença

TRILHA DE TEMAS, IDEIAS E RESULTADOS EMERGENTES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (TIRE-SI)

Ideias Emergentes

Taxonomia de Gêneros para Sistemas de Recomendação Voltados à Engenharia de Jogos..... 269-272
Herick Henrique Cardouzo, Tadeu Moreira de Classe

From Data Integration to Innovation Diffusion: The Role of Information Systems into Empowering Innovation Ecosystems..... 273-276
Allysson Alex Araujo, Ricardo Vilela, Paola Accioly, Dorgival Netto, Emerson B. Tomaz e Samuel Camara

Utilização de PID para Autobalanceamento em Jogos de Treinamento para Situações de Risco na Indústria..... 277-280
Cristiano Barroso Serra, Tadeu Moreira de Classe

Proposta de um Framework de Storytelling para Apoiar o Ensino e Aprendizado em Sistemas de Informação..... 281-284
Eduardo Gomes de Oliveira, Tadeu Moreira de Classe

Resultados Emergentes: Pós-graduação

EMOB-UX: Determinação de padrões e guidelines de usabilidade em e-commerce - um caso de uso em mobilidade urbana..... 285-290
Lucas Quadros Silva, Marcelo Morandini

Evangelização Tecnológica da Agricultura Familiar..... 291-296
Nykolas F. Santos, Augusto Goulart, Diogo S. Kersten, Jhon P. L. Cornelio, Fábio Basso, Rodrigo B. Mansilha

Uma Plataforma Web para apoiar Docentes no Ensino de Programação em Cursos de Sistemas de Informação.....297-302
Ivanilse Calderon, Williamson Silva, Eduardo Feitosa

Rumo a um Modelo Conceitual para Governança de Sistemas-de-Sistemas.....303-308
IEdison A. M. Morais, Andrey G. França, Valdemar V Graciano-Neto

XH-KaaS (eXplanable Health-Knowledge as a Service).....309-314
Thiago C. Montenegro, Natasha C. Q. Lino

Resultados Emergentes: Graduação

Um Benchmark de Ferramentas para Automatizar a Gestão de Dívida Técnica no Desenvolvimento de Software.....315-320
Ana Melo, Laura Vidal, Ewerton Luna, Wylliams Santos, Roberta Fagundes

Preliminaries on the State-of-the-Practice on Smart Cities Projects in Brazil..... 321-326
David Antonio Teixeira de Moraes Barros, Edison Andrade Martins Morais, Mohamad Kassab, Valdemar Vicente Graciano Neto

Desenvolvimento de uma Aplicação Móvel Multiplataforma para Detecção e Avaliação de Risco de Lesões Cutâneas..... 327-332
Guilherme Hermes, Francisco Willem R. Moreira, Jean Mário M. de Lima

Tracking the decisions to select repositories for Mining Software Repositories experiments..... 333-338
Hiero Henrique Barcelos Costa, Guilherme Marques de Oliveira, Victor Souza Salles, Gleiph Ghiotto Lima Menezes

Linha do Tempo Eleições Presidenciais 2022: evolução da rede social Twitter durante o 8 de janeiro de 2023..... 339-344
Manuela de Caria Bertanha, Renata Mendes de Araujo

Um aplicativo para comunicação diária entre equipe terapêutica multidisciplinar e familiares de pessoas com TEA..... 345-350
Ian Jairo T. Gonzales, Mônica X. C. da Cunha, Lukas T. Carvalho

Método e Aplicação de Automatização Para Download de Dados Abertos em Portais de Transparência..... 351-356
Cledisson Patrick Pereira Martins, Giliad de Souza Silva

Exploring Linkable Ring Signatures to Ensure Anonymity and Authenticity in Survey Research: A Methodological Design Proposal and Architectural Model..... 357-362
Francisco das Chagas, Emerson B. Tomaz, Allysson Alex Araujo

Um estudo de preliminar da migração de comunidade dos projetos nos ecossistemas AngularJS e Angular..... 363-368
Rafael R. Sobrinho, Felipe S. Soupinski, Pedro A. Oliveira, Hudson S. Borges, Awdren Fontão

Towards a Comparative Study of Authentication Mechanisms for Low-Resource Internet of Things Devices.....369-374
Joel Sousa, Emerson B. Tomaz, Allysson Alex Araújo