WebMedia 2021

XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web

05 A 12 DE NOVEMBRO DE 2021
MINAS GERAIS, BRASIL

ANAIS ESTENDIDOS

ORGANIZADORES

Adriano César Machado Pereira (UFMG)
Leonardo Chaves Dutra da Rocha (UFSJ)
Débora Muchaluat Saade (UFF)
Fernando Henrique de Jesus Mourão (Seek AIPS)
Joel dos Santos (CEFET/RJ)
Roberto Willrich (UFSC)
Jonice Oliveira (UFRJ)
Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas)
Eduardo Barrére (UFJF)
Michele A. Brandão (IFMG)
Álan L. V. Guedes (UCL, UK)
Álvaro Pereira Jr. (UFOP)

PATROCÍNIO:

COOPERAÇÃO:

ORGANIZAÇÃO

REALIZAÇÃO:

EDITORA:
SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC)

XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web

De 5 a 12 de Novembro de 2021

Minas Gerais, Brasil

ANAIS

ESTENDIDOS

Organizadores

Adriano César Machado Pereira (UFMG)
Leonardo Chaves Dutra da Rocha (UFSJ)
Débora Muchaluat Saade (UFF)
Fernando Henrique de Jesus Mourão (Seek AIPS)
Joel dos Santos (CEFET/RJ)
Roberto Willrich (UFSC)
Jonice Oliveira (UFRJ)
Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas)
Eduardo Barrére (UFJF)
Michele A. Brandão (IFMG)
Álan L. V. Guedes (UCL, UK)
Álvaro Pereira Jr. (UFOP)

Realização

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

Em cooperação com

ACM/SIGWEB e ACM/SIGMM

Organização

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ

.

S612 Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web. Anais Estendidos (1. 2021 : Belo Horizonte, MG). Anais [recurso eletrônico] / WebMedia 2021 XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web. 5 a 12 de novembro. – Belo Horizonte, UFMG, UFSJ, SBC, 2021.

viii, 110p. : il.color.

Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/webmedia_estendido
Em cooperação com ACM/SIGWEB e ACM/SIGMM.

1. Multimídia. 2. Web. 3. Redes Sociais. I. Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal de São João Del Rei. II. Título.

CDD 006.7

Prefácio

O WebMedia é um evento anual, realizado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e, desde 1995, tem sido um dos fóruns mais importantes no Brasil para debates entre pesquisadores, profissionais e estudantes das áreas de Multimídia e Web.

A vigésima sétima edição do WebMedia ocorre no período de 5 a 12 de novembro de 2021. A organização do WebMedia 2021 está sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), e pela segunda vez, o evento será realizado de forma online, com interação entre os participantes sendo feita por meio de ferramentas e plataformas Web. O simpósio ocorre com patrocínio do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) e Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).

Os anais do WebMedia 2021 contendo os artigos completos e curtos aceitos nesta edição estão publicados na ACM Digital Library. Neste documento, que corresponde aos anais estendidos do WebMedia 2021, estão publicados os artigos dos workshops organizados no escopo do evento, a saber: o III Concurso de Teses e Dissertações (CTD), o XX Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA) e o I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (CTIC).

Deve ser salientado o grande esforço dos membros dos Comitês de Programa do WebMedia 2021 e dos seus Workshops associados para selecionar os trabalhos a serem apresentados durante o evento, dentre tantas submissões de excelente qualidade. Agradecemos a todos os autores que submeteram seus artigos e congratulamos aqueles que tiveram seus trabalhos aceitos. Por último, gostaríamos de agradecer aos membros dos comitês de organização e de programa, bem como aos revisores e a todos aqueles que voluntariamente ajudaram a realizar o WebMedia 2021.

Minas Gerais, novembro de 2021.

Adriano César Machado Pereira (UFMG)
Leonardo Chaves Dutra da Rocha (UFSJ)
Coordenação Geral

Débora Muchaluat Saade (UFF)
Fernando Henrique de Jesus Mourão (Seek AIPS)
Joel dos Santos (CEFET/RJ)
Coordenação do Comitê de Programa

Sumário

Sociedade Brasileira de Computação (SBC) v
Organização do WebMedia 2021 vi
Patrocinadores & Apoios viii

Anais do III Concurso de Teses e Dissertações (CTD) 1
Anais do I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (CTIC) 31
Anais do XX Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA) 57
Índice de Autores 107

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Presidência

Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA) – *Presidente*
André Carlos P. de L. F. de Carvalho (USP) – *Vice-Presidente*

Diretoria

Alírio Santos Sá (UFBA)
Carlos André Guimarães Ferraz (UFPE)
Carlos Eduardo Ferreira (USP)
Cristiano Maciel (UFMT)
Itana Maria de Souza Gimenes (UEM)
Jair Cavalcanti Leite (UFRN)
José Viterbo Filho (UFF)
Marcelo Duduchi Feitosa (CEETEPS)
Michelle Wangham (UNIVALI)
Renata Galante (UFGRS)
Tanara Lauschner (UFAM)
Wagner Meira (UFMG)

Diretoria Extraordinária

Leila Ribeiro (UFRGS)

Contato

Av. Bento Gonçalves, 9500
Setor 4 - Prédio 43.412 - Sala 219
Bairro Agronomia
91.509-900 – Porto Alegre RS
CNPJ: 29.532.264/0001-78
http://www.sbc.org.br

XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web

5 a 12 de novembro de 2021
Minas Gerais, Brasil

Coordenação Geral

Adriano César Machado Pereira (UFMG) – *Coordenador Geral*
Leonardo Chaves Dutra da Rocha (UFSJ) – *Coordenador Geral*
Débora Muchaluat Saade (UFF)– *Coordenadora do Comitê de Programa*
Fernando Henrique de Jesus Mourão (Seek AIPS) – *Coordenador do Comitê de Programa*
Joel dos Santos (CEFET/RJ) – *Coordenador do Comitê de Programa*

Coordenador de Publicação

Roberto Willrich (UFSC)

Coordenador do III Concurso de Teses e Dissertações (CTD)

Jonice Oliveira (UFRJ)
Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas)

Coordenadores do I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (CTIC)

Eduardo Barrére (UFJF)
Michele A. Brandão (IFMG)

Coordenadores do XX Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA)

Adriano Machado (UFMG)
Tiago Bonini Borchartt (UFMA)
Álan L.V. Guedes (UCL, UK)

Coordenação da Operação e Gerenciamento do Evento Online/Remoto

Diego Roberto Colombo Dias (UFSJ)
Matheus Carvalho Viana (UFSJ)

Alunos e Técnicos Voluntários

Ana Flávia de Matos Souza (UFMG)
Antônio Pereira de Souza Júnior (UFSJ)
Artur Gaspar da Silva (UFMG)
Bernardo Nogueira Borges (UFMG)
Bernnardo S. Baptista de Oliveira (UFMG)
Daniele Cássia (UFMG)
Luca Barbosa Fulgêncio (UFMG)
Gabriela Assunção Fonseca (UFMG)
Gabriela Moraes Miserani de Freitas (UFMG)
Gabriel Teixeira Carvalho (UFMG)
Heitor Werneck (UFSJ)
Jean Brunialti Godard (UFMG)
João Lucas Lage Gonçalves (UFMG)
Julia de Souza Machado (UFMG)
Lucas Mesquita Andrade (UFMG)
Nicollas de Campos Silva (UFMG)
Marcella Netto de Oliveira (UFSJ)
Pablo Cecilio Oliveira (UFSJ)
Reginaldo Coimbra Viera (UFSJ)
Sofia Couto Freitas (UFMG)
Thaís Andrade Reis Soares (UFMG)
Thiago Adriano da Silva (UFSJ)
Washington Luiz Miranda da Cunha (UFMG)

Coordenação da Comissão Especial de Sistemas Multimídia e Web

Windson Viana (UFC) – *Coordenador*
Joel dos Santos (CEFET/RJ) – *Vice-Coordenador*

Comitê Gestor

Adriano César Machado Pereira (UFMG)
Alessandra Alaniz Macedo (USP)
Carlos de Salles Soares Neto (UFMA)
Carlos André G. Ferraz (UFPE)
Celso Alberto Saibel Santos (UFES)
Débora Christina Muchaluat Saade (UFF)
Guido Lemos de Souza Filho (UFPB)
José Valdeni de Lima (UFRGS)
Leonardo Chaves Dutra da Rocha (UFSJ)
Luis F.G. Soares (PUC-Rio) (*In Memoriam*)
Manoel Carvalho Marques Neto (IFBA)
Maria da Graça Campos Pimentel (USP)
Roberto Willrich (UFSC)
Valter Roesler (UFRGS)

Patrocínios e Apoios do WebMedia 2021

Patrocinadores:

Em cooperação com:

Organização:

Realização:

WebMedia 2021

XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web

ANAIS

ESTENDIDOS

III Concurso de Teses e Dissertações

Coordenação

Jonice Oliveira (UFRJ)

Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas)

III Concurso de Teses e Dissertações (CTD)

Sumário

Prefácio **4**

Trabalhos de Mestrado **7**

Exploring ERP Distortions to Reduce the Encoding Time of 360 Videos 7
Iago Storch (UFPel), Bruno Zatt (UFPel), Luciano Agostini (UFPel),
Daniel Palomino (UFPel)

Collaboration-Aware Hit Song Analysis and Prediction 11
Mariana O. Silva (UFMG), Mirella M. Moro (UFMG)

O Problema de Escassez de Matchings em Recomendações nos Domínios de Recrutamento 15
Alan Cardoso (UFSJ), Fernando Mourão (Seek AIPS), Leonardo Rocha (UFSJ)

Odin: Um modelo de coleta adaptativa de sinais vitais 19
Jorge Arthur S. Aranda (Unisinos), Juliana V. de Carvalho (Feevale),
Jorge Luis V. Barbosa (Unisinos)

Orthus: A Blockchain Platform for Smart Cities 23
Stefano M. Loss (UFRN), Nélio Cacho (UFRN), Frederico Lopes (UFRN)

Pattern Identification of Bot Messages for Media Literacy 27
Eric F. dos Santos (UFRJ), Danilo S. de Carvalho (UFRJ), Jonice Oliveira (UFRJ)

III Concurso de Teses e Dissertações

Prefácio

O 3º Concurso de Teses e Dissertações (CTD) é um dos eventos associados ao WebMedia 2021. Ele é um fórum dedicado à apresentação de trabalhos de Mestrado e Doutorado com contribuições nas áreas Multimídia e Web, defendidos no Brasil entre Janeiro e Dezembro de 2020.

O objetivo do CTD é apresentar à comunidade do WebMedia as principais contribuições para o estado da arte das diversas instituições brasileiras, possibilitando a integração e cooperação entre pesquisadores de diferentes grupos nas áreas de interesse do evento.

Em 2021, o CTD-WebMedia recebeu um total de 7 submissões válidas de artigos, sendo 6 de Mestrado e 1 de Doutorado. Devido à alta qualidade das submissões, todas as dissertações de mestrado foram selecionadas para a etapa final, onde concorrem aos prêmios de Melhor Dissertação de Mestrado. Não tivemos selecionados de doutorado para a etapa final. Cada artigo recebeu pelo menos três pareceres, com questionamentos e sugestões que, no caso dos artigos selecionados, foram consideradas para a elaboração das versões finais publicadas nestes anais. Na etapa final do concurso, os autores dos trabalhos selecionados na primeira etapa foram convidados a apresentar seus resultados durante o WebMedia 2021. As sessões específicas para o CTD-WebMedia contarão com a participação de membros do comitê de programa e de seniores da área, os quais serão responsáveis pelo julgamento final dos trabalhos selecionados e para a escolha do melhor trabalho em cada categoria.

Agradecemos a todos os autores que submeteram seus trabalhos e se dispuseram a ser avaliados neste 3º CTD-WebMedia.

Agradecemos à todo o comitê de programa e revisores pelas excelentes avaliações; à Comissão Especial do WebMedia da Sociedade Brasileira de Computação pelo convite para a organização do CTD-WebMedia; aos Prof. Adriano César Machado Pereira (UFMG) e Prof. Leonardo Chaves Dutra da Rocha (UFSJ) pela perseverança, intenso trabalho e dedicação na organização do WebMedia 2021, sobretudo em um momento de pandemia da COVID-19 e; finalmente, ao Professor Roberto Willrich (UFSC) pela cuidadosa edição desses anais.

Minas Gerais, novembro de 2021.

Jonice Oliveira (UFRJ)

Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas)

Coordenadores do III Concurso de Teses e Dissertações do WebMedia

Coordenador do III CTD

Jonice Oliveira (UFRJ)
Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas)

Comitê de Programa do III CTD

Adriano Machado Pereira (UFMG)
Carlos Ferraz (UFPE)
Carlos Soares Neto (UFMA)
Celso Alberto Saibel Santos (UFES)
Debora Muchaluat-Saade (UFF)
Eduardo Barrére (UFJF)
Fabrício Benevenuto (UFMG)
Fernando Trinta (UFC)
Frank Siqueira (UFSC)
Joel dos Santos (CEFET-RJ)
José Valdeni De Lima (UFRGS)
Leonardo Rocha (UFSJ)
Maria da Graca Campos Pimentel (USP)
Roberto Willrich (UFSC)
Rudinei Goularte (USP)
Thais Vasconcelos Batista (UFRN)
Windson Viana (UFC)

WebMedia 2021

XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web

ANAIS
ESTENDIDOS

I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica

Coordenadores

Eduardo Barrére (UFJF)

Michele A. Brandão (IFMG)

I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (CTIC)

Sumário

Prefácio **34**

Organização **35**

Sessão Técnica **37**

Análise experimental para a detecção de objetos em vídeos de câmeras de vigilância: Uma abordagem para porte de arma, incêndio e pichação 37
Natan Moura (UFBA), Daniela B. Claro (UFBA), João M. Gondim (UFBA)

Analyzing A Touristic Event Popularity Using Social Networks 41
Pedro P. Lopes (PUC Minas), Humberto T. Marques-Neto (PUC Minas)

Comparing International Movements of Tourists: Official Census versus Social Media 45
Lucas Eduardo B. Skora (UTFPR), Thiago H. Silva (UTFPR)

Estudo de Preferências por Receitas do AllRecipes pelo Mundo 49
Juliana Viscenheski (UTFPR), Artur Ziviani (LNCC), Thiago H. Silva (UTFPR)

Uma métrica de roteamento para Internet das Coisas Móveis 53
Gabriel Augusto R. dos Reis (UFOP), Bruno P. Santos (UFOP), Luiz F.M. Vieira (UFMG)

I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica

Prefácio

O I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (CTIC) é um dos eventos integrantes do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) e constitui um importante fórum dedicado à apresentação e discussão de pesquisas em desenvolvimento por estudantes de graduação nas áreas de Multimídia, Hipermídia e Web. O evento visa dar visibilidade e integrar os potenciais pesquisadores junto às comunidades acadêmica e industrial. Ele substituiu o Workshop de Trabalhos de Iniciação Científica (WTIC), que já estava em sua XVII edição. Tal substituição ocorreu no intuito de modernizar o evento nos moldes dos principais eventos dessa natureza no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação.

Neste ano, o CTIC recebeu um total de 13 submissões de artigos técnicos de diversas instituições do país e em todas as áreas de interesse do WebMedia. Os artigos foram avaliados de forma criteriosa por um Comitê de Programa (CP) de alto nível. Ao final do processo de revisão, foram selecionados 5 trabalhos de iniciação científica para apresentação e publicação nos anais do evento (resultando assim em uma taxa de aceitação de 38,5%). A alta taxa de aceitação reflete o principal objetivo do evento de atrair alunos de graduação interessados na área do evento.

Agradecimentos a todos os autores que submeteram artigos para o CTIC, contribuindo para o seu enriquecimento. Nossa gratidão a todos os membros do comitê de programa por sua dedicação, pelas valiosas revisões dos artigos e pelo comprometimento com os prazos estabelecidos.

Agradecimento especial aos Professores Adriano César Machado Pereira e Leonardo Chaves Dutra da Rocha pelo convite para a coordenação do CTIC e pela cooperação durante todo o processo.

Minas Gerais, novembro de 2021.

Eduardo Barrére (UFJF)

Michele A. Brandão (IFMG)

Coordenadores do I Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica

Coordenadores do I CTIC

Eduardo Barrére (UFJF)
Michele A. Brandão (IFMG)

Comitê de Programa do I CTIC

Alan Guedes (UCL, UK)
Alessandra Macedo (FFCLRP - USP)
Alessandreia Oliveira (UFJF)
Álvaro Pereira Jr (UFPO)
Antonio José Grandson Busson (PUC-Rio)
Carlos Ferraz (UFPE)
Celso Alberto Saibel Santos (UFES)
Cesar C. Augusto Teixeira (UFSCar)
Debora Maria Barroso Paiva (UFMS)
Fabio de Jesus Lima Gomes (IFPI)
Frank Siqueira (UFSC)
Frederico Durão (UFBA)
José Valdeni De Lima (CINTED – UFRGS)
Kamila Rodrigues (USP)
Kele Teixeira Belloze (CEFET/RJ)
Leonardo Rocha (UFSJ)
Marcelo Moreno (UFJF)
Maria da Graca Campos Pimentel (USP)
Marina Ivanov Josué (UFF)
Mario Teixeira (UFMA)
Michele Brandão (IFMG)
Roberto Willrich (UFSC)
Rodrigo Kishi (UFMS)
Rudinei Goularte (USP)
Tiago Henrique Trojahn (IFSP)
Windson Viana (UFC)

WebMedia 2021

XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web

ANAIS
ESTENDIDOS

XX Workshop de Ferramentas e Aplicações

Coordenadores

Álan L.V. Guedes (UCL, UK)

Álvaro Pereira Jr. (UFOP)

XX Workshop de Ferramentas e Aplicações

Sumário

Prefácio **61**

Organização **62**

Ferramentas e Aplicações **63**

APPonco – Um aplicativo móvel para acesso rápido e seguro à informação sobre o câncer infantojuvenil 63
Jaciana B. da Silva (IFCE), Jeferson G. de Freitas (IFCE), José E.S. Moraes (IFCE), Johnattan D.F. Viana (IFCE), Thiago Felippe L. Bandeira (IFCE), Reinaldo B. Braga (IFCE), Sandra Emília A. Prazeres (APP), Carina T. de Oliveira (IFCE)

Dashboard IoT Remote Lab with MQTT Protocol 67
Victor T. Hayashi (USP), Felipe V. de Almeida (USP), Lucas Y. Harada (USP), Fabio H. Hayashi (UFABC), Reginaldo Arakaki (USP)

Observatório da Acessibilidade da Web Brasileira 71
Rafael Pardini (UFMG), João Bárbara (UFMG), Henrique Scheid (UFMG), Adriano C.M. Pereira (UFMG), Wagner Meira Jr. (UFMG), Reinaldo Ferraz (NIC.BR/CGI.br), Beatriz Rocha (NIC.BR/CGI.br)

Um framework orientado a artigos para análise semântica automática de pesquisas sobre COVID-19 75
Antonio Alves (UFSJ), Antônio Pereira (UFSJ), Pablo Cecílio (UFSJ), Nayara Pena (UFSJ), Felipe Viegas (UFMG), Elisa Tuler (UFSJ), Diego Dias (UFSJ), Leonardo Rocha (UFSJ)

Impacto Social (Prêmio Luiz Fernando) **79**

Monitor de WhatsApp: Um Sistema para Checagem de Fatos no Combate à Desinformação 79
Philipe Melo (UFMG), Fabrício Benevenuto (UFMG), Daniel Kansaon (UFMG), Vitor Mafra (UFMG), Kaio Sá (UFMG)

Optimization and qualification of vaccination records against Covid-19 in public health: the case of "e-SUS Vacinação" 83
Ricardo L.C. Prado (UFSC), Ianka C. Celuppi (UFSC), Amanda M. Oliveira (UFSC), Jades F. Hammes (UFSC), Eduardo M. Dalmarco (UFSC), Raul S. Wazlawick (UFSC)

Sistema de Monitoramento Inteligente da COVID-19 em SP 87
Igor C. Teixeira (IPT), Leandro Avanço (IPT), Rodrigo Neves (IPT), Ícaro Gonçales (IPT), Angelina Inacio (IPT)

SofiaFala: Software Inteligente de Apoio à Fala 91
Pedro Henrique A.G. Rissato (USP), Alessandra A. Macedo (USP)

Strategic Action "O Brasil Conta Comigo": Development of a tool for managing professionals willing to act in the fight against COVID-19 95
Ianka C. Celuppi (UFSC), Celio L. Cunha (UFSC), Jades F. Hammes (UFSC), Felipe N.M. de Aguiar (UFSC), Raul S. Wazlawick (UFSC), Eduardo M. Dalmarco (UFSC)

Supporting Decisions Using Educational Data Analysis 99
Laura O. Moraes (UFRJ, Colégio Pedro II), Carlos Eduardo Pedreira (UFRJ), Carla Delgado (UFRJ), João Pedro Freire (UFRJ)

VALERIA: Uma Plataforma para Auxiliar o Diagnóstico e o Monitoramento de Arboviroses 103
Thomás T. de Oliveira (UPE), Sebastião R. da Silva Neto (UPE), Igor V. Teixeira (UPE), Patricia T. Endo (UPE), Vanderson S. Sampaio (FMT-HVD/FVS-AM)

XX Workshop de Ferramentas e Aplicações

Prefácio

O XX Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA) é um dos eventos integrantes do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) e constitui um importante fórum dedicado à apresentação e discussão de ferramentas e aplicações desenvolvidas nas áreas de Multimídia, Hipermídia e Web. O evento visa integrar pessoas com interesses comuns, criar redes de pesquisa e desenvolvimento, e dar visibilidade aos potenciais pesquisadores junto às comunidades acadêmica e industrial. O evento também recebe propostas de ferramentas e aplicações com foco de impacto social, as quais concorrem ao Prêmio Luiz Fernando.

Neste ano, o WFA recebeu um total de 25 submissões de ferramentas e aplicações, de instituições do Brasil inteiro e de áreas diversas. Dentre as submissões, 7 são dedicadas a aplicações ou empreendedorismo e 18 focados em impacto social. Os artigos foram avaliados de forma criteriosa por um Comitê de Programa (CP) de alto nível, com pelo menos 3 revisões cada. Ao final do processo de revisão, foram selecionadas 4 ferramentas ou aplicações e 7 projetos de impacto social para apresentação e publicação nos anais do evento. Neste ano, os artigos aceitos serão apresentados em sessões técnicas, demonstrados de forma prática. Os autores terão a oportunidade de apresentar na forma de pitch.

Agradecimentos a todos os autores que submeteram artigos para o WFA e Prêmio LF, contribuindo para o seu enriquecimento. Em especial, agradecemos aos concorrentes do Prêmio LF pelo esforço de uso e inovação para realizar impacto na social. Nossa gratidão a todos os membros do comitê de programa por sua dedicação, pelas valiosas revisões dos artigos e pelo comprometimento com os prazos estabelecidos.

Agradecimento especial aos Professores Adriano Marinho (UFMG) e Leonardo Rocha (UFSJ) pelo convite para a coordenação do WFA e ao Prêmio Luiz Fernando, pela cooperação durante todo o processo e também ao Professor Roberto Willrich (UFSC) pela coordenação de publicações do WebMedia.

Minas Gerais, novembro de 2021.

Alan L. V. Guedes (UCL, UK)

Álvaro Pereira Jr. (UFOP)

Coordenadores do XX Workshop de Ferramentas e Aplicações e VI Prêmio Luiz Fernando

Coordenador do XX WFA

Álan L. V. Guedes (UCL, UK)
Álvaro Pereira Jr. (UFOP)

Comitê de Programa do XX WFA

Adriano Machado Pereira (UFMG)
Alan Guedes (UCL, UK)
Alessandra Macedo (USP)
Alvaro Pereira Jr (UFOP)
Anderson Ferreira (UFOP)
Antonio Busson (PUC-Rio)
Antonio Deusany de Carvalho Jr (USP)
Carlos Eduardo Batista (UFPB)
Carlos Ferraz (UFPE)
Cassio Prazeres (UFBA)
Celso Alberto Saibel Santos (UFES)
Cesar Teixeira (Sureale)
Daniel de Sousa Moraes (PUC-Rio)
Daniel Medeiros (Univ. of Glasgow, UK)
Daniela Brauner (UFRGS)
Debora Paiva (UFMS)
Eduardo Albuquerque (UFG)
Eduardo Barrére (UFJF)
Estêvão Saleme (IFES)
Fabio de Jesus Lima Gomes IFPI)
Fábio Barreto (UNILASALLE)
Fernando Trinta (UFC)
Francisco Sant'Anna (UERJ)
Francisco Jose Silva (UFMA)
Frederico Durao (UFBA)
Glauco Amorim (CEFET-RJ)
Guido Lemos (UFPB)
Guilherme Lima (IBM Research)
Isa Martins (UERJ)
Ígor Barbosa da Costa (IFPB)
Joel dos Santos (CEFET-RJ)
José Valdeni De Lima (UFRGS)
Kamila Rodrigues (USP)
Kiev Gama (UFPE)
Lívia Ruback (UFRRJ)
Luiz José Schirmer Silva (PUC-Rio)
Marcelo Moreno (UFJF)
Maria da Graca Campos Pimentel (USP)
Marina Josué (UFF)
Nathalia Nascimento (Univ. of Waterloo, CA)
Renata Galante (UFRGS)
Roberto Willrich (UFSC)
Roberto Gerson Azevedo (EPFL, CH)
Rodrigo Kishi (UFMS)
Rodrigo Santos (Microsoft)
Rossana Andrade (UFC)
Ruan Gomes (IFPB)
Rudinei Goularte (USP)
Sérgio Colcher (PUC-Rio)
Thaís Gaudêncio do Rêgo (UFPB)
Thais Vasconcelos Batista (UFRN)
Thiago Gouveia (IFPB)
Tiago Borchartt (UFMA)
Tiago Trojahn (IFSP)
Valdecir Becker (UFPB)
Windson Viana (UFC)
Yuri Malheiros (UFPB)