

A Ponte Hercílio Luz, principal cartão postal de Florianópolis



APRESENTAÇÃO

INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: ENFRENTANDO A COMPLEXIDADE E AS INCERTEZAS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO

POR

Frank Siqueira e Michelle Wangham
frank.siqueira@ufsc.br e wangham@univali.br

Esta edição especial da Revista Computação Brasil está centrada no tema escolhido para a 41ª edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - CSBC 2021. A adoção do tema **"Inovação e Transformação Digital: Enfrentando a Complexidade e as Incertezas do Mundo Contemporâneo"** foi motivada pela transformação ocorrida em nossa sociedade durante a pandemia de Covid-19, que acelerou o processo

de adoção de novas tecnologias nos ambientes de trabalho e de ensino, em relações comerciais e com os diversos níveis de governo, e até mesmo em nossas relações sociais e cotidianas. Tudo indica, no entanto, que esse processo de redefinição da sociedade terá impactos dos mais diversos, tanto positivos quanto negativos, e que novas tecnologias serão necessárias para o enfrentamento de outros desafios que vivenciaremos nas próximas décadas.

Outra inspiração para o tema do evento foi a experiência de Florianópolis como pólo de inovação e transformação digital da sociedade. A capital de Santa Catarina, sede da organização do CSBC 2021, tem se destacado nacional e internacionalmente como a “Ilha do Silício” brasileira e como a “capital brasileira da inovação”. Esse reconhecimento é o resultado de pelo menos duas décadas de fortes investimentos na área de tecnologia, buscando a atração de empresas com baixo impacto ambiental e que oferecem produtos e serviços de alto valor agregado. O município, que ao final do século passado tinha como principal atividade o turismo devido a sua geografia peculiar e suas belas praias, passou a ter a indústria de software como sua maior fonte de arrecadação de tributos. Essa alteração no perfil da atividade econômica tornou-se possível pois Florianópolis reúne diversas condições que viabilizaram a atração de empresas do setor: ambiente de negócios favorável, alto índice de desenvolvimento humano e grande capacidade de formação de profissionais na área de tecnologia. Apesar de reunir todos estes atributos, o grande crescimento do setor nos últimos anos tem obrigado as empresas a trazerem profissionais de outras regiões do país e até mesmo do exterior.

Artigos desta Edição

Foram convidados para esta edição autores reconhecidos em suas áreas de atuação que apresentaram relatos de contribuições relevantes ligadas à promoção da inovação e da transformação digital nas indústrias, nas cidades, nos serviços públicos, no meio acadêmico e nas empresas.

O artigo **“Indústria 4.0: possibilidades para o desenvolvimento do ecossistema de inovação em computação no Brasil”**, de Ricardo J. Rabelo (UFSC) e Túlio Duarte Christofolletti (HarboR Informática Industrial), relata uma experiência exitosa de cooperação entre a indústria e a academia com o intuito de prover os fundamentos para a adoção, por parte das empresas locais, dos preceitos e das práticas da Indústria 4.0. Os autores apresentam um framework criado com base na colaboração entre a universidade e empresas com o intuito de fomentar a formação de profissionais aptos a atuar na Indústria 4.0 e de utilizar uma série de tecnologias ditas “habilitadoras”, que são empregadas em processos de manufatura inteligente. Muitas destas tecnologias são oriundas da área de Computação, como Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), Computação em nuvem, Big data, Cibersegurança, Realidades virtual e aumentada, Simulação, entre outras.

Esta edição traz também, no artigo **“Pontes Digitais para a Cidade Ilhada”**, o relato de experiências exitosas na UFAM envolvendo a criação de startups a partir do ambiente acadêmico e o estabelecimento de cooperações com grandes empresas em projetos de pesquisa e desenvolvimento. Os autores Altigran Soares da Silva, Edleno Silva de Moura e João Marcos Bastos Cavalcanti relatam como o ecossistema criado em torno da universidade propiciou o surgimento de novos negócios e a cooperação com empresas já estabelecidas. Este modelo, capaz de propiciar resultados positivos para todos os envolvidos e para economia local, mostra-se cada vez mais necessário

em um ambiente de escassez de recursos para pesquisa oriundos das agências de fomento.

Outras experiências envolvendo a cooperação entre a universidade, os diversos níveis de governo, a iniciativa privada e o terceiro setor, voltadas à inclusão social/digital aliada com a transformação digital sustentável, são relatadas no artigo **“Transformação digital e sustentabilidade: Amazônia 5.0”**. Os autores Eduardo Cerqueira, Denis Rosário, Helder Oliveira, Emília Tostes, Carlos Renato Francês e Rodrigo Quites Reis, da UFPA, relatam como as iniciativas de transformação digital podem ser conduzidas de maneira alinhada com o desenvolvimento sustentável, respeitando as necessidades e características regionais. Especial destaque é dado às iniciativas para criação de cidades sustentáveis e inclusivas, em consonância com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) definidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Em **“A informatização da saúde pública no Brasil pelo Laboratório Bridge”**, os autores Raul Sidney Wazlawick, Jades Fernando Hammes e Mahara Miranda de Aguiar relatam a experiência de cooperação entre o Laboratório Bridge, ligado ao Centro Tecnológico da UFSC, com o Ministério da Saúde para implantação de uma das maiores estratégias de informatização em saúde do mundo. Por meio desta colaboração, diversos processos foram informatizados e proporcionaram um enorme ganho de escala na gestão

do SUS, um dos maiores sistemas de saúde públicos do mundo, resultando na digitalização dos prontuários médicos da população atendida pelo sistema, por meio da adoção de soluções alinhadas inclusive com as regiões mais remotas do país. O Laboratório Bridge foi também responsável pela implantação do sistema de cadastramento de profissionais de saúde e voluntários que atuaram na linha de frente do combate à pandemia.

Esta edição traz também o artigo **“Inovação e Parcerias Acadêmicas na Rede Nacional de Ensino e Pesquisa”**, que descreve o exitoso Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) da RNP. Os autores Iara Machado e Lisandro Zambenedetti Granville relatam a forma como a RNP deu início em 2002 ao Programa, por meio da criação de grupos de trabalho (GTs), que visavam a prospecção de tecnologias inovadoras. Os aprimoramentos do programa ocorridos ao longo dos anos permitiram a inclusão de instituições estrangeiras de excelência, em cooperação com os parceiros nacionais, e incentivaram a participação de startups nos projetos. Alguns diferenciais do programa, como o acompanhamento constante dos projetos e a análise do potencial de inovação, foram primordiais, segundo os autores, para a obtenção de resultados positivos, tais como o desenvolvimento de novas soluções e serviços que hoje são oferecidos à comunidade científica.

No artigo **“Inovação na Educação”**, o professor André Raabe (Univali) apresenta o conceito de inovação educacional e traz reflexões sobre

inovação curricular e criação de novas carreiras ligadas à computação. O autor ressalta a necessidade de uma formação em Computação mais ampla que dialogue com outras áreas de conhecimento e que considere o empreendedorismo e a abordagem Maker e cita ainda dois produtos educacionais desenvolvidos por empresas de alunos, egressos e professores da computação da Univali. Por fim, convida os professores a repensarem o ensino como sendo um processo de Design de Experiência de Aprendizagem, que estimula a inovação e a transformação com ética e responsabilidade.

Finalizamos esta edição abordando um tema atual e cada vez mais crítico, no artigo **“Segurança e Privacidade dos Dados no Mundo Hiperconectado”**. A autora Michele Nogueira (UFMG) relata que no mundo hiperconectado a coleta de

dados, inclusive dados pessoais sensíveis, tem se intensificado, especialmente nas aplicações IoT. Diversos relatos de ataques de segurança e vazamentos de dados despertam a preocupação de governos e cidadãos quanto à privacidade. Apesar das iniciativas regulatórias que endereçam este tema em diversos países, a professora ressalta a necessidade de soluções técnicas que compreendam as características específicas da IoT e que previnam o vazamento de dados.

Esperamos que apreciem esta edição especial da Computação Brasil, que sintetiza os principais temas abordados na 41ª edição do Congresso da SBC.



FRANK SIQUEIRA é Professor Titular do Departamento de Informática e Estatística da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde atua no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. Possui graduação (1993) e mestrado (1996) em Engenharia Elétrica pela UFSC e doutorado pelo Trinity College Dublin (2000). Atuou como pesquisador visitante na University of Sydney (2020). Realiza pesquisas na área de Sistemas Distribuídos, com foco nos seguintes tópicos: processamento distribuído de dados, web semântica, arquitetura de microservices e virtualização por contêineres.



MICHELLE WANGHAM é Professora na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e Assessora de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) na Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), com mestrado (2000) e doutorado (2004) em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atuou como pesquisadora visitante na University of Ottawa (2015-2016). Atualmente, é professora do Programa de Mestrado de Computação Aplicada (MCA) na UNIVALI. Seus tópicos de interesse incluem segurança em sistemas computacionais, gestão de identidade e redes veiculares.