

APRESENTAÇÃO

# EDIÇÃO ESPECIAL DA COMPUTAÇÃO BRASIL PARA O 42º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

POR

Luís Felipe Ignácio Cunha e Fábio Protti

[lignacio@ic.uff.br](mailto:lignacio@ic.uff.br) e [fabio@ic.uff.br](mailto:fabio@ic.uff.br)

**E**sta edição da revista Computação Brasil segue a temática da 42ª edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – CSBC 2022: **“Empoderamento Digital: O Papel da Computação na Construção de uma Sociedade Inclusiva e Democrática”**. O CSBC 2022 foi realizado em Niterói (RJ) de 31 de julho a 5 de agosto de 2022 e contou com a organização do Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense (UFF).

Iniciamos esta edição constatando que, no atual estágio de nossa sociedade, se reconhece naturalmente a relevância da tecnologia digital como ferramenta de inclusão social. Porém, abre-se um amplo espaço de discussão para caracterizar as formas e iniciativas em que ela se concretiza. Segundo Mahaldar e Bhadra [1], a inclusão social “é um processo pelo qual são realizados esforços para garantir a igualdade de oportunidades para todos. É um processo multidimensional que visa criar condições que permitam a participação plena e ativa de todos os membros da

sociedade em todos os aspectos da vida, incluindo as atividades cívicas, sociais, econômicas e políticas, bem como a participação nos processos decisórios. (...) Garante que as pessoas tenham voz nas decisões que afetam suas vidas e que desfrutem de igualdade de acesso a mercados, serviços e espaços políticos, sociais e físicos” [tradução dos autores deste texto]. No contexto da Sociedade da Informação, essa “igualdade de oportunidades” passa necessariamente por ações de *inclusão, letramento e qualificação digitais*, e move-se ato contínuo à vigorosa noção de *empoderamento digital*, que, segundo Mäkinen [2], “considera as pessoas como sujeitos e atores que têm habilidades para se desenvolver, e não como meros objetos que carecem dessas habilidades e precisam de ajuda unilateral de autoridades governamentais. O empoderamento de indivíduos e comunidades significa maior controle sobre suas vidas e desenvolvimento de habilidades de enfrentamento. Com a tecnologia da informação, as pessoas adquirem novas competências e formas de participação e expressão em uma *networked society*. Este empoderamento digital não é simplesmente uma consequência direta de possuir e utilizar facilidades técnicas, mas um processo multifásico para obter melhores oportunidades de *networking*, comunicação e cooperação, e aumentar a competência de indivíduos e comunidades para atuar como participantes influentes da sociedade da informação” [tradução dos autores deste texto]. O processo multifásico a que se refere Mäkinen se desenvolve paralela e organicamente nas diversas

facetas que compõem o tecido social; pode-se, portanto, considerar o empoderamento dos jovens que cursam o ensino médio ou o empoderamento das mulheres; o das pessoas da terceira idade, das pessoas com déficit cognitivo, com deficiência visual ou com outras necessidades especiais; e poderiam ser mencionados outros exemplos reais, acontecendo aqui e agora. Este é o panorama que apresentamos ao longo dos artigos que compõem esta edição. Enfatizamos que estes empoderamentos não se excluem, antes se completam e mesmo se exigem, pois, o empoderamento de pessoas e comunidades gera uma pressão social positiva para que outras trilhem processos análogos.

### **Artigos desta edição**

Os Coordenadores Gerais do CSBC 2022, Flavia Cristina Bernardini e José Viterbo Filho, ambos da Universidade Federal Fluminense, abrem a edição com o artigo homônimo do tema do CSBC: **“Empoderamento Digital: O Papel da Computação na Construção de uma Sociedade Inclusiva e Democrática”**. Nele discutem a Transformação Digital como a base dos três pilares que sustentam o Empoderamento Digital: a Inclusão, o Letramento e a Qualificação Digitais. Como aponta o artigo, “essas ações combinadas garantem o Empoderamento Digital dos indivíduos, que se refere à capacitação destes para assumir papel ativo na utilização de recursos digitais para a criação de ferramentas e artefatos que melhorem suas vidas e das pessoas ao seu redor”.

O artigo **“O Projeto de Extensão Antena Brasileira de Popularização da Matemática como Ferramenta de Inclusão e**

**Empoderamento**” de Telma Silveira Pará (Escola Técnica Estadual Adolpho Bloch – FAETEC/RJ) e Simone Dantas (Universidade Federal Fluminense) apresenta um modelo que vem sendo bem-sucedido em promover a melhoria do ensino de Matemática em escolas de nível médio do Rio de Janeiro e colaborar na formação de professores de ensino médio e de alunos de licenciatura da UFF. Estes objetivos têm sido alcançados por diversos meios: treinamento especializado, material didático diferenciado de acordo com o nível da assistência, vídeos e promoção de eventos com atividades de caráter lúdico, como jogos combinatórios e computacionais. Através da popularização da matemática, o projeto contribui eficazmente para “a melhoria na educação e a promoção de ações de integração social que visem o engajamento e o empoderamento de indivíduos e comunidades”.

As autoras Simone Nasser Matos e Helyane Bronoski Borges, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, assinam o artigo **“Empoderamento Digital de Pessoas com Deficiência Intelectual”**, e colocam a seguinte questão no início do texto: “O que pode ser feito para permitir o empoderamento digital de forma a capacitar o aluno com algum tipo de deficiência intelectual no uso dos recursos digitais?”. Como resposta positiva a esta questão, o artigo detalha os seguintes projetos desenvolvidos na UTFPR: Letramento Digital, Desenvolvimento de Software Educacional e Uso da Inteligência Artificial em Aplicações Computacionais para Pessoas com Deficiência Intelectual. Como as autoras fazem notar, “pessoas

com deficiência intelectual necessitam de um tratamento individualizado para que possam ser incluídas no mundo digital. O aluno com deficiência intelectual (...) tem a possibilidade de superá-la quando lhe são ofertadas formas que permitam seu engajamento e empoderamento no uso de recursos tecnológicos, aprimorando sua autonomia, na execução de atividades do dia a dia”.

Além dos elementos mencionados no artigo acima, outro aspecto fundamental das chamadas tecnologias assistivas é abordado no artigo **“Empoderamento digital: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros”**, de José Antonio dos Santos Borges e Angélica Fonseca da Silva Dias, do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE/UFRJ). No artigo, fica explícita a contribuição que tem sido dada por estes pesquisadores ao longo de vários anos de dedicação ao desenvolvimento de ferramentas assistivas: o texto mostra “como a tecnologia computacional foi capaz de empoderar uma quantidade imensa de pessoas cegas no Brasil através de ferramentas criadas no país, que permitiram a elas o acesso à informação e comunicação, que são as chaves para a cidadania delas”. Através de tecnologia inteiramente desenvolvida no NCE/UFRJ, “é agora possível para um cego ter acesso a textos, sons, fala e música; transformar, manipular, arquivar e transmitir informações. A disseminação do Dosvox [ferramenta criada pelos pesquisadores] faz com que a educação se modifique para o cego: ele pode agora participar de uma turma, escrever e ser lido (pelo computador), e ler ‘quase’ tudo o que

os outros escrevem; esse ‘quase’, à medida que o tempo passa, diminui até desaparecer.” A visão segregacionista é assim substituída por outra inclusiva, transformando o “não pode fazer” por “será que pode fazer?”, aumentando a participação das pessoas com deficiência visual tanto no ensino médio como na universidade.

O artigo **“O Letramento Digital como Ferramenta de Empoderamento”**, da autoria de Raimunda Delfino dos Santos Aguiar (Universidade Federal de Goiás) e Michelle Pereira Almeida Santos (UNIP – Goiânia), relata a interessante experiência de eventos de letramento digital realizados com pessoas de 60 anos ou mais. “Durante o projeto, ficou evidente que se tratava de uma travessia de pessoas idosas do lugar do *não* ou *pouco saber* para inscrição de uma autonomia digital frente às mudanças tecnológicas: o empoderamento”. Assim as autoras resumem de forma quase poética o desenvolvimento do projeto intitulado Letramento Digital 60+. O conteúdo das reuniões, realizadas de forma remota durante o ano de 2021, navegou sobre uma extensa ementa, indo de noções básicas de computação até a apresentação do Estatuto do Idoso, passando por uso de e-mail, armazenamento em nuvem e utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros temas.

Ainda sobre o letramento digital, recebemos a contribuição de Daniele Trevisan, Cristiano Maciel e Terezinha Fernandes, pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso, intitulada “Letramentos Digitais Críticos: por uma Formação Ética e Cidadã”. O artigo identifica as três

dimensões dos letramentos digitais (técnico operacional, informacional em TIC e social no uso de mídias digitais) e localiza o “lugar da crítica” na interseção destas dimensões, surgindo então o conceito de Letramentos Digitais Críticos que são “letramentos que se dão em vários meios digitais e que preocupam-se com a tomada de posição crítica do usuário frente aos textos que pesquisa, lê, produz, comenta em ambientes digitais; sua consciência das ferramentas e várias semioses para construção de sentido, sempre situado e intencional; sua compreensão e adequação às práticas discursivas do meio digital, que se manifestam através de vários gêneros emergentes (e-mail, blog, comments, scrap, etc.); a reflexão sobre suas ações e interações, assim como seu compromisso ético nas práticas digitais; sua tomada de poder tanto ao estabelecer uma identidade plena de crenças, valores, ideologia, determinada em relação com a alteridade quanto ao exercer a criticidade e a cidadania em ambiente digital”.

Finalmente, não seria possível concluir a edição sem abordar o empoderamento das mulheres. O artigo **“#include <meninas.uff> : Desconstruindo Estereótipos como Ferramenta de Empoderamento das Mulheres na Área da Computação”**, da autoria de Luciana Salgado, Karin Calaza, Iris Herdy, Simone Martins, Raissa Barcellos e Meirylenne Avelino, todas da Universidade Federal Fluminense, relata o projeto de extensão *#include <meninas.uff>* do Instituto de Computação da UFF, que “participa do movimento mundial de aproximação das meninas com as áreas das exatas por meio de iniciativas junto

às escolas públicas e às estudantes dos cursos de graduação de Computação. O projeto dedica-se também à pesquisa, com foco em identificar quais são os fatores contextuais que possibilitam/restringem a inclusão/permanência de meninas na Computação e em cargos de liderança”.

Esperamos que os leitores apreciem esta edição especial da Computação Brasil, que sintetiza alguns dos principais temas abordados no CSBC 2022.

#### Referências

1. MAHALDAR, O.; BHADRA, K. "ICT: A Magic Wand for Social Change in Rural India." Handbook of Research on Cultural and Economic Impacts of the Information Society. IGI Global, 2015, pp. 501-525. DOI: 10.4018/978-1-4666-8598-7.ch021
2. MÄKINEN, M. Digital Empowerment as a Process for Enhancing Citizens' Participation. E-learning 3(3), 2006. DOI: 10.2304/elea.2006.3.3.381



**LUÍS FELIPE IGNÁCIO CUNHA** é Professor Adjunto do Departamento de Ciência da Computação e da Pós Graduação em Computação do Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense. Pesquisador Jovem Cientista do Nosso Estado - FAPERJ, Edital 33/2021. Coordenador do projeto Universal CNPq faixa A 2021. Coordenador do consórcio CEDERJ para a disciplina Fundamentos de Programação do curso de Tecnologia em Sistemas de Computação. Doutor (2017) e Mestre (2013) em Ciências, Engenharia de Sistemas e Computação pelo Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC/COPPE - UFRJ). Graduou-se em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Fluminense, consórcio CEDERJ, em 2011. Foi bolsista de pós-doutorado com bolsas PDJ/CNPqno DCC/IC – UFF (2017-2018) e PNPd/CAPES no PESC/COPPE – UFRJ (2018-2019). Foi mediador presencial do Consórcio CEDERJ para disciplinas do curso de Tecnologia em Sistemas de Computação e de Licenciatura em Matemática. Atua em temas de combinatória, complexidade computacional, algoritmos exatos e aproximativos em problemas de grafos, strings, Rearranjo de Genomas e Computação Quântica. Além disso, tem interesse em problemas aplicados em Computação Quântica, Biologia Computacional e Segurança da Informação.



**FÁBIO PROTTI** possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (1986), mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1993) e doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1998). Atualmente é Professor Titular do Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense e Docente da Pós-Graduação em Computação. É bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq, nível 1A. Tem experiência nas áreas de Teoria de Grafos, Análise de Algoritmos e Complexidade de Computação. Foi membro do Comitê Assessor (Ciência da Computação) do CNPq de novembro de 2016 a junho de 2019. Exerceu a função de Coordenador da Área de Computação da FAPERJ de janeiro de 2016 a julho de 2018. Foi contemplado pelo Programa Cientista do Nosso Estado da FAPERJ em 2012, 2016 e 2021. Membro do Comitê Gestor da Comissão Especial em Algoritmos, Combinatória e Otimização da SBC desde 2019.