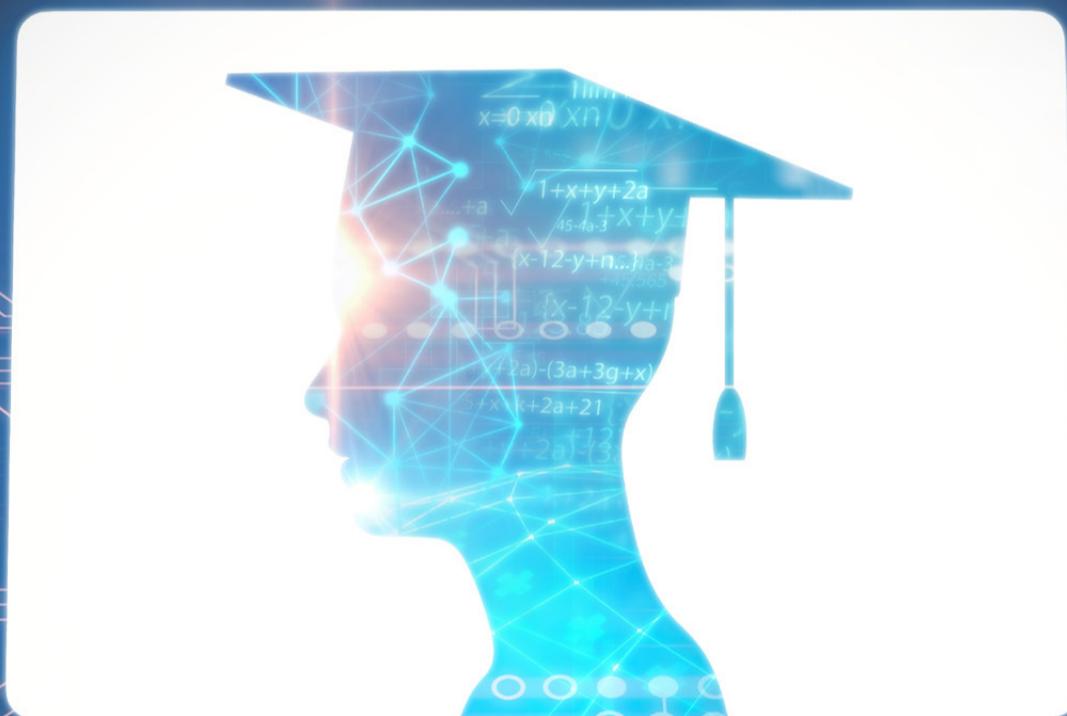


38

ED. 03 | 2018

Computação Brasil

Revista da
Sociedade Brasileira
de Computação



CURRÍCULOS PARA A COMPUTAÇÃO NO BRASIL

As múltiplas, instigantes
e necessárias
oportunidades de
formação profissional
na área.



Lisandro Zambenedetti Granville
Presidente da Sociedade Brasileira
de Computação

ENSINO EM COMPUTAÇÃO

A SBC ESTÁ ATENTA AO
CENÁRIO DE EDUCAÇÃO
FORMAL EM COMPUTAÇÃO,
DESDE O ENSINO BÁSICO.

A SBC trabalha para influenciar as políticas que fortalecem o conhecimento e a educação formal de profissionais da área, participando, por exemplo, de fóruns nacionais, com o objetivo de influenciar nas decisões governamentais.

O ensino de Computação no País é um dos pilares de atuação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Trata-se de um tema presente nas diretrizes da instituição, por sua vez conectadas integralmente com o que acontece no mundo, e, portanto, já preparam os estudantes não só para se inserirem no mercado brasileiro, mas também no cenário mundial.

A SBC trabalha para influenciar as políticas que fortalecem o conhecimento e a educação formal de profissionais da área, participando, por exemplo, de fóruns nacionais, com o objetivo de influenciar nas decisões governamentais.

Uma das bandeiras é a proposta de implantação do ensino de Computação já nas séries iniciais. Sabemos que, em países desenvolvidos, o conhecimento na área está presente na vida dos estudantes desde crianças, enquanto no Brasil alunos da rede pública raramente têm acesso. Como consequência, a percepção da profissão não é esclarecida em tempo, levando muitos estudantes a escolher cursos superiores com pouco conhecimento de causa. Além disso, os jovens que não optam por cursos de graduação

específicos em Computação não estão familiarizados com o chamado Pensamento Computacional. O resultado desse problema é um País atrasado em relação às nações mais desenvolvidas. É por esses motivos que a SBC tem defendido a inclusão de Computação no ensino básico na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), atualmente em discussão no Conselho Nacional de Educação (CNE).

Avançando para a realidade do ensino superior de Computação, a SBC atua de forma substancial, tanto no direcionamento das universidades relacionado à construção de projetos pedagógicos como na orientação de jovens sobre as características dos cursos existentes no País, para que, assim, possam fazer a melhor opção.

E é com essa proposta que construímos esta edição da Revista Computação Brasil. Queremos levar aos jovens estudantes informações sobre as alternativas em graduação e pós-graduação, para que possam escolher o curso superior mais atrativo a suas carreiras profissionais. Convidamos à leitura de cada um dos artigos, escritos por professores e pesquisadores de todo o Brasil. Eles fazem um apanhado sobre os cursos relacionados à Computação no País.

Boa leitura!

COMO SE ASSOCIAR

Se você deseja renovar a anuidade ou se associar à SBC, confira o valor anual:

| Categoria | Valor para o ano de 2018 |
|--|--------------------------|
| Efetivo/Fundador | R\$ 210,00 |
| Efetivo Associado à ACM | R\$ 200,00 |
| Estudante de Pós-Graduação | R\$ 80,00 |
| Estudante de Pós-Graduação Associado à ACM | R\$ 65,00 |
| Estudante de Graduação | R\$ 20,00 |
| Institucional | R\$ 2.040,00 |



Computação Brasil

Revista da
Sociedade Brasileira
de Computação



www.sbc.org.br

Caixa Postal 15012

CEP: 91.501-970 - Porto Alegre/RS

Av. Bento Gonçalves, 9.500 - Setor 4 - Prédio 43412 - Sala 219

Bairro Agronomia - CEP: 91.509-900 - Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3308.6835 | Fax: (51) 3308.7142

E-mail: marketing@sb.org.br

Diretoria:

Presidente | Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS)

Vice-Presidente | Thais Vasconcelos Batista (UFRN)

Diretora Administrativa | Renata Galante (UFRGS)

Diretor de Finanças | Carlos Ferraz (UFPE)

Diretor de Eventos e Comissões Especiais | Antônio Jorge Gomes Abelém (UFPA)

Diretora de Educação | Renata Mendes de Araujo (UNIRIO)

Diretor de Publicações | José Viterbo Filho (UFF)

Diretora de Planejamento e Programas Especiais | Cláudia Motta (UFRJ)

Diretor de Secretarias Regionais | Marcelo Duduchi (CEETEPS)

Diretora de Divulgação e Marketing | Eliana Silva de Almeida (UFAL)

Diretor de Relações Profissionais | Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP)

Diretora de Competições Científicas | Esther Colombini (UNICAMP)

Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas | Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA)

Diretora de Articulação de Empresas | Cláudia Cappelli (UNIRIO)

Diretora de Ensino de Computação na Educação Básica | Leila Ribeiro (UFRGS)

Editora Responsável | Eliana Silva de Almeida (UFAL)

Editor Convidado | Renata Mendes de Araujo (UNIRIO) - Diretora de Educação da SBC; e Avelino Francisco Zorzo (PUCRS)

Os artigos publicados nesta edição são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente a opinião da SBC.

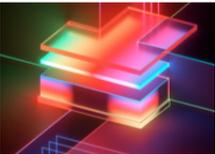
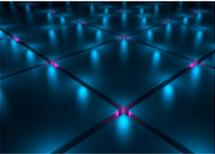


Giornale Comunicazione

Fone: (51) 3378.7100 - www.giornale.com.br

Imagens: fotos - Arquivo SBC

Índice

-
- 6**  **Apresentação: Currículos para a Computação no Brasil: um trabalho coletivo**
Por Renata Araujo e Avelino Francisco Zorzo
-
- 10** **Cursos de graduação na área de Computação no Brasil**
-
- 12**  **Ciência da Computação**
Por Ronaldo Celso Messias Correia, Alcides Calsavara, Ana Paula Serra, Francisco de Assis Zampiroli e Miguel Jonathan
-
- 17**  **Engenharia de Computação**
Por Luiz Chaimowicz, Simone de Lima Martins e Daltro José Nunes
-
- 22**  **Sistemas de Informação**
Por Renata Araujo, Alessandro Cerqueira e Alexandre Cidral
-
- 27**  **Engenharia de Software**
Por Jair Leite
-
- 31**  **Curso Superior em Tecnologia: Sistemas para Internet**
Por Damires de Souza Fernandes
-
- 35**  **Licenciatura em Computação**
Por André Raabe, Daltro José Nunes e Taciana Pontual Falcão
-
- 39**  **Pós-Graduação em Computação**
Por Adenilso Simão, Renata Araujo, Andreia Malucelli e Dilmeire Vosgerau
-
- 43**  **Em Defesa do Livre Exercício da Profissão**
Por Lisandro Zambenedetti Granville e Thais Vasconcelos Batista
-

CURRÍCULOS PARA A COMPUTAÇÃO NO BRASIL: UM TRABALHO COLETIVO

ESTA EDIÇÃO APRESENTA UM PANORAMA DAS OPORTUNIDADES DE FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL DE UMA ÁREA TÃO DESAFIADORA COMO É A COMPUTAÇÃO ATUALMENTE. ELAS SÃO MÚLTIPLAS, INSTIGANTES E NECESSÁRIAS. VAI ENCARAR?

.....
por Renata Araujo e Avelino Francisco Zorzo
.....

A Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) tem como principal responsabilidade representar a instituição e sua comunidade de associados em todas as discussões relacionadas ao ensino de Computação no Brasil. Sobre o ensino superior, nas últimas décadas, os associados da SBC sempre estiveram presentes nas discussões sobre como os cursos de graduação deveriam ser conduzidos. Desde o final dos anos 1990, a SBC, sua Diretoria de Educação, comitês de associados especialistas e em consulta à comunidade, participa das discussões de elaboração e revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) [1] e para os Catálogos de Cursos Superiores de Tecnologia [3], na área de Computação. Recentemente, a SBC esteve presente nas discussões sobre a formulação das DCNs para os cursos de graduação em Computação (2016) [2].

A SBC trabalha também no esclarecimento à sociedade sobre a natureza dos cursos de Computação no Brasil e na orientação às instituições na construção de projetos pedagógicos de cursos na área, sempre em consonância com os documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC). Neste sentido, em 2017, a SBC divulgou os Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação (RFs) [2]. Mais de cem pessoas de todo o País participaram das discussões de elaboração dos RFs, tornando este produto coletivo de grande utilidade para os diversos cursos na área de Computação no Brasil.

Sabemos que, mais do que uma formalização, currículos são estruturas adaptáveis aos contextos de cada instituição, bem como são de natureza dinâmica, aperfeiçoados com sua prática diária e em debates contínuos sobre ensino e formação. Portanto, os RFs não são a resposta definitiva para a implementação de um curso de formação na área, e sim, a base para o início de uma boa discussão da comunidade sobre como melhor formar profissionais para as necessidades das organizações e da sociedade de hoje.

A SBC trabalha também no esclarecimento à sociedade sobre a natureza dos cursos de Computação no Brasil e na orientação às instituições na construção de projetos pedagógicos de cursos na área.

Reconhecemos a relevância da formação em nível superior em Computação, cada vez mais presente nas atividades cotidianas, sociais e profissionais dos indivíduos, bem como nas atividades de pesquisa científica. Não é um exagero dizer que a vida das pessoas atualmente depende de tecnologias de Computação e de profissionais que as mantêm. Profissionais de Computação estão trabalhando

Na página da Educação em Computação da SBC, no Facebook, você pode acompanhar as novidades da área.

Acesse e curta:
[f /sbceducacao](#)

com especialistas de outras áreas, projetando e construindo tecnologias da área para os mais diversos aspectos da sociedade, transformando diversos campos de conhecimento.

Mas o ensino superior em Computação não precisa terminar na graduação. As oportunidades de formação em pós-graduação também aumentaram expressivamente nos últimos anos com a criação de cursos de mestrado e doutorado em todo o País, para a geração de pesquisadores de alta qualidade para atuação na academia, no mercado e em ações de inovação.

Nesta edição da Computação Brasil, apresentamos um panorama das oportunidades de formação e atuação profissional de uma área tão desafiadora como é a Computação nos dias atuais. Elas são múltiplas, instigantes e necessárias.

Vai encarar? ●

Referências

- [1] Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação na Área de Computação, Ministério da Educação.
- [2] Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.
- [3] Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, Ministério da Educação.



RENATA ARAUJO | É diretora de Educação da SBC (2018-2019), membro da Comissão de Educação desde 2012 e da Comissão Especial em Sistemas de Informação (SI) desde sua criação em 2010. Foi coordenadora do Fórum de Coordenadores de PG em CC (2012-2014). Atua há 16 anos na consolidação da comunidade de SI no Brasil.

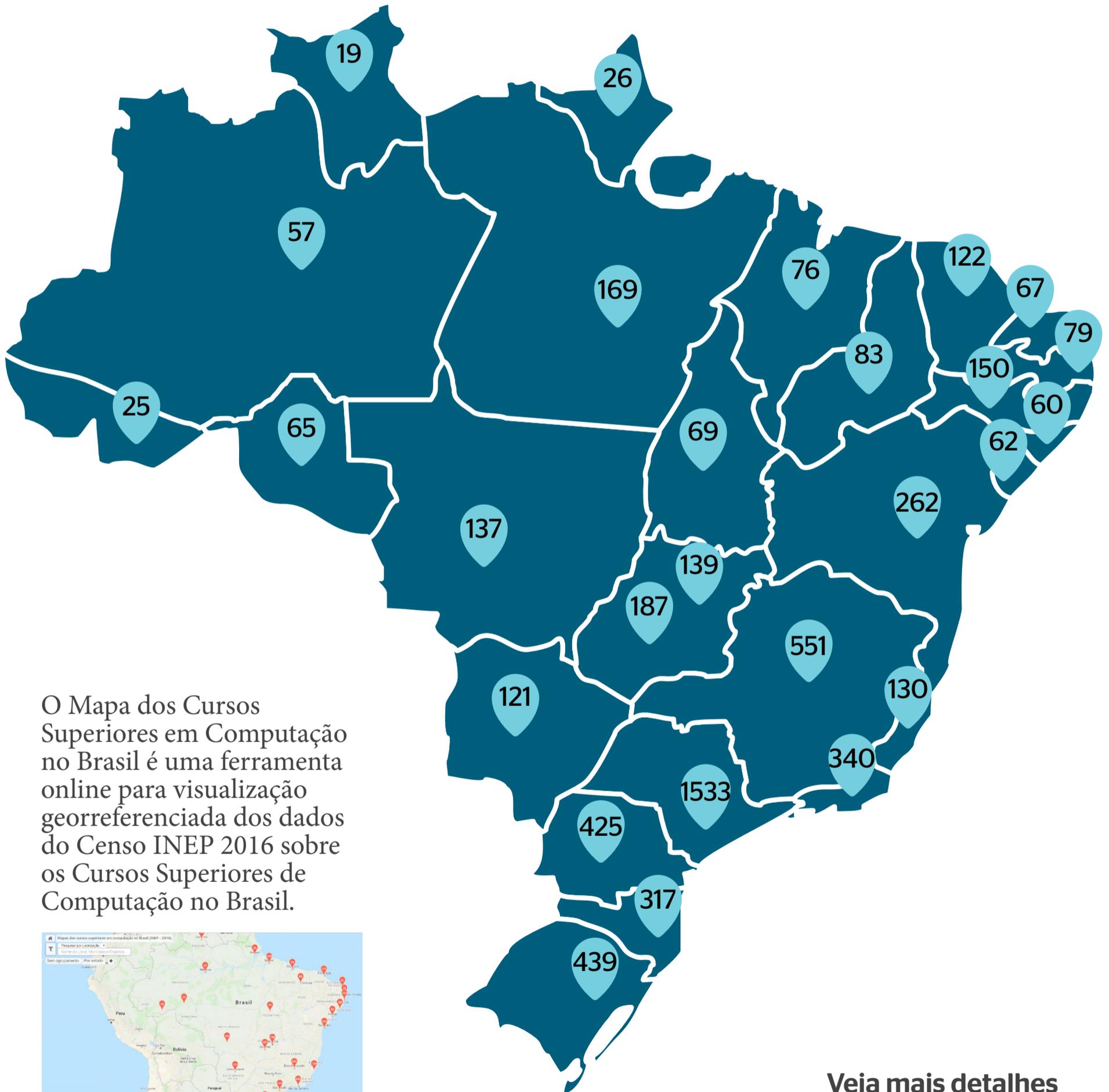


AVELINO FRANCISCO ZORZO | É professor titular da Faculdade de Informática (FACIN) da PUCRS, coordenador Adjunto para Programas Profissionais da CAPES/MEC (2014-2021) e foi diretor da FACIN/PUCRS (2005-2011). Como diretor de Educação da SBC (2015-2017), conduziu a elaboração dos Referenciais de Formação em Computação e ações para inclusão do ensino de Computação na Educação Básica.

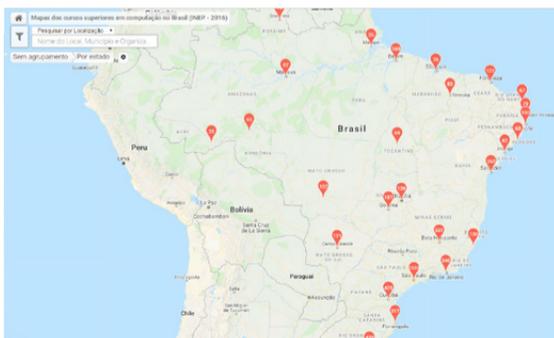
CURSOS DE GRADUAÇÃO NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO BRASIL

| | |
|--|---------------------------------------|
| Bacharelados | Ciência da Computação |
| | Engenharia de Computação |
| | Sistemas de Informação |
| | Engenharia de Software |
| | Licenciatura em Computação |
| Cursos Superiores de Tecnologia | Agrocomputação |
| | Análise e Desenvolvimento de Sistemas |
| | Banco de Dados |
| | Defesa Cibernética |
| | Gestão da Tecnologia da Informação |
| | Gestão de Telecomunicações |
| | Jogos Digitais |
| | Redes de Computadores |
| | Redes de Telecomunicações |
| | Segurança da Informação |
| | Sistemas de Telecomunicações |
| | Sistemas Embarcados |
| | Sistemas para Internet |
| | Telemática |

MAPA DOS CURSOS SUPERIORES EM COMPUTAÇÃO NO BRASIL



O Mapa dos Cursos Superiores em Computação no Brasil é uma ferramenta online para visualização georreferenciada dos dados do Censo INEP 2016 sobre os Cursos Superiores de Computação no Brasil.



Veja mais detalhes em mapas.sbc.org.br

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

A HISTÓRIA E AS CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS
DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO NO BRASIL.

.....
por Ronaldo Celso Messias Correia,
Alcides Calsavara, Ana Paula Serra, Francisco
de Assis Zampirolli e Miguel Jonathan
.....

A Computação é uma área do conhecimento muito ampla e permeia praticamente todas as outras. A sociedade depende cada vez mais dos sistemas de Computação, seja no provimento de serviços essenciais ou no apoio ao cotidiano de cada indivíduo. Os cientistas da Computação trabalham na construção de sistemas inovadores para resolver problemas altamente relevantes da sociedade e da própria Computação.

Os primeiros cursos de graduação em Computação com forte ênfase nos fundamentos científicos e tecnológicos surgem no início da década de 1970, a partir das áreas de Matemática e Engenharia Eletrônica [1]. Adotam denominações diversas, como Informática, Ciência da Computação e Engenharia de Sistemas e Computação, com currículos semelhantes, inspirados principalmente nas recomendações da ACM (Curriculum 68) para graduação em Computer Science.

Os cursos possuem conteúdos de fundamentos matemáticos, teoria e tecnologias da Computação, e desenvolvimento de software para aplicações de grande complexidade. O Censo 2016 do INEP contabiliza 372 cursos denominados Bacharelado em Ciência da Computação em todo o País.

O estudante deve adquirir as seguintes competências para que possa atuar no ensino, na pesquisa e na aplicação da Computação [2]:

- a) Resolver problemas que tenham solução algorítmica computacionalmente viável.
- b) Desenvolver sistemas computacionais que assegurem qualidade de processo e de produto.
- c) Desenvolver projetos de qualquer natureza em equipes multidisciplinares.
- d) Implantar sistemas computacionais, considerando planejamento e execução.
- e) Gerenciar infraestrutura computacional, incluindo projeto, implantação e manutenção.
- f) Aprender contínua e autonomamente sobre métodos, instrumentos, tecnologias e domínios de aplicação da Computação.
- g) Realizar estudos para o desenvolvimento científico e tecnológico da Computação e para a criação de soluções computacionais inovadoras.

“O profissional de Ciência da Computação tem que contribuir de forma ativa para o desenvolvimento científico e tecnológico da Computação, tendo em vista não somente a aplicação das tecnologias da área, mas também na consciência do seu papel social nas questões relativas a essas inovações e nos impactos que possam causar na sociedade.”

Carlos Eduardo de Barros Paes, professor do Departamento de Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e coordenador dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Especialização em Engenharia de Software da PUC-SP.

“O curso de Ciência da Computação me preparou para ser um profissional completo e muito preparado para os desafios que enfrentei na carreira. Esse curso não apenas me proporcionou sólidos conceitos matemáticos, mas também me fez obter conhecimentos em diferentes áreas da Computação. Das áreas mais teóricas, essenciais para o entendimento da base computacional existente, passando por áreas intermediárias com embasamento estrutural e de funcionamento do computador e, por fim, chegando em nível de aplicações. Todo esse caminho percorrido foi necessário para eu encontrar soluções e aplicá-las em problemas complexos do mundo real (e.g., medicina, biologia, agricultura e forense digital).”

Fabio Augusto Faria, egresso FCT-UNESP, professor Adjunto em dedicação exclusiva do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de São Paulo - ICT-UNIFESP

“Além de fornecer conhecimentos em metodologias e técnicas para desenvolvimento de software, o curso de Ciência da Computação também me ajudou no desenvolvimento de habilidades que me auxiliam atualmente no cargo de Gerente de TI. Lógica, processos, criatividade, visão sistêmica, pesquisa, entre outras, foram habilidades que exercitamos nas diversas disciplinas durante todo o curso. Atualmente atuo na gestão de uma equipe multidisciplinar de 35 profissionais e diariamente vivencio situações que exigem inúmeras dessas habilidades.”

Cristiano Burg, gerente de Tecnologia Educacional do Sae digital, Curitiba (PR) ●

Referências

1. Cabral, M. I. C. et al. A Trajetória dos cursos de graduação da área de Computação e Informática: 1969-2006. Rio de Janeiro: SBC, 2008.
2. Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. “Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação”. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.



RONALDO CELSO MESSIAS CORREIA | É membro da Comissão de Educação, professor da UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Presidente Prudente (SP).



ALCIDES CALSAVARA | É professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR Curitiba (PR).



ANA PAULA SERRA | É coordenadora dos cursos de Computação na Universidade São Judas Tadeu (SP).



FRANCISCO DE ASSIS ZAMPIROLLI | É professor da Universidade Federal do ABC, Santo André (SP).



MIGUEL JONATHAN | É professor aposentado da Universidade Federal do Rio de Janeiro, foi coordenador do curso de Ciência da Computação.

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

MUITO MAIS DO QUE APENAS TRABALHAR COM ASPECTOS DE HARDWARE, O ENGENHEIRO DA COMPUTAÇÃO TEM UMA AMPLA FORMAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA, PERMITINDO O PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS QUE INTEGRAM HARDWARE E SOFTWARE DE MANEIRA ÁGIL, SEGURA E EFICIENTE.

.....
por Luiz Chaimowicz, Simone de
Lima Martins e Daltro José Nunes
.....

Quando consideramos os diferentes cursos da área de Computação, a Engenharia de Computação (EC) nos remete a uma formação mais voltada aos aspectos de hardware e microeletrônica. Esse fato tem suas razões históricas, uma vez que os primeiros cursos surgiram na década de 1980, em sua maioria com base nos cursos de Engenharia Elétrica, de forma a suprir as demandas da indústria brasileira de computadores.

Esse foi o caso do Curso de Engenharia de Computação da PUC-Rio, o primeiro a ser criado no Brasil e atualmente coordenado pela Professora Noemi Rodriguez:

“O curso da PUC-Rio foi criado a partir de uma iniciativa conjunta dos Departamentos de Informática e Engenharia Elétrica, e essa combinação de esforços e conhecimentos foi um dos fatores importantes para o sucesso do curso. Na época em que foi criado, por conta da reserva de mercado de Informática vigente no País, existia no Brasil uma indústria voltada para a produção de computadores e de desenvolvimento de software básico.”

Noemi Rodriguez, coordenadora do Curso de Engenharia de Computação da PUC-Rio

Mas muita coisa mudou desde então. Atualmente, o Engenheiro de Computação tem uma formação muito mais ampla e diversa. De acordo com os Referenciais de Formação da SBC, o “Engenheiro de Computação é um profissional com uma ampla formação teórica, que emprega princípios e técnicas da eletrônica e da Ciência da Computação para o desenvolvimento de sistemas que integram hardware e software. Com o foco na inovação, o Engenheiro analisa e desenvolve soluções computacionais aplicadas às mais diversas áreas, tais como: segurança cibernética, comunicação, automação, inteligência artificial, biomedicina, entre outras.”

Essa formação é estabelecida nas Diretrizes Curriculares da área de Computação, Resolução CNE nº 5, de 16/11/2016. As diretrizes para o curso de EC, além de garantirem a formação comum dos cursos da área de Compu-

O Engenheiro de Computação irá desenvolver novas formas de automatizar trabalhos atualmente realizados por seres humanos, e pensar neste aspecto e seus impactos faz parte da formação.

tação, asseguram que os egressos “possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica” e “sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de Computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade”. Além disso, em linha com os aspectos de inovação e empreendedorismo inerentes à área de Computação, as diretrizes também asseguram que os egressos “reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes”.

As diretrizes não estão só no papel e têm sido implementadas na prática, como mencionado pelo egresso do curso de EC da PUC-Rio, Lourival Vieira Neto:

“A principal contribuição da formação em Engenharia de Computação para a minha vida profissional é na resolução de problemas. O curso me proporcionou uma base sólida nos fundamentos de Ciência da Computação e Engenharia Eletrônica em vez de treinamento em tecnologias específicas e ‘da moda’. Mais importante, o curso me ensinou a conviver com as pressões de prazos curtos, especificações incompletas e problemas em aberto. Além disso, eu pude adquirir conhecimentos adicionais em outras áreas, como empreendedorismo”.

Lourival Vieira Neto, egresso do curso de EC da PUC-Rio

Outro fator muito importante na formação de qualquer profissional de Computação é a ética profissional. Em especial, o Engenheiro de Computação irá desenvolver novas formas de automatizar trabalhos atualmente realizados por seres humanos, e pensar neste aspecto e seus impactos faz parte da formação.

Os mais de 200 cursos de Engenharia de Computação ainda representam menos de 10% do total de cursos de Computação do País, mas seus egressos têm obtido uma formação diferenciada que é valorizada no mercado de trabalho. Com o advento da Indústria 4.0, a demanda por esse tipo de profissional tem crescido significativamente, como atesta o professor Daltro Nunes:

“Uma das características principais do curso de Engenharia de Computação da UFRGS é o fluxo contínuo de pesquisas consolidadas, desenvolvidas no programa e pós-graduação, para a graduação, oxigenando permanentemente o curso. As empresas procuram alunos do curso mesmo antes de se formarem.”

Daltro Nunes, professor da UFRGS

A Computação tem se tornado ubíqua, e os sistemas ciberfísicos, que envolvem a integração de hardware e software no processamento de uma quantidade massiva de dados, estarão mais presentes em nossa sociedade. Nesse mundo em transformação, o Engenheiro de Computação vai ter cada vez mais um papel fundamental. ●



LUIZ CHAIMOWICZ | É professor associado do Departamento de Ciência da Computação da UFMG.



SIMONE DE LIMA MARTINS | É professora associada do Departamento de Ciência da Computação da UFF.



DALTRO JOSÉ NUNES | É professor titular convidado do Instituto de Informática da UFRGS.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

PARA QUEM QUER O DESAFIO DE RESOLVER PROBLEMAS ORGANIZACIONAIS E SOCIAIS COM O USO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, DE FORMA CRÍTICA, CRIATIVA, SISTÊMICA E INTERDISCIPLINAR, ATUANDO NA GESTÃO, DESENVOLVIMENTO, APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

.....
**por Renata Araujo, Alessandro
Cerqueira e Alexandre Cidral**
.....

Segundo os Referenciais de Formação para os cursos de graduação em Sistemas de Informação (SI): “O curso de graduação em Sistemas de Informação visa à formação de profissionais da área de Computação para a compreensão, análise e solução de problemas organizacionais e sociais do mundo real com o uso de Tecnologia da Informação de forma crítica, criativa, sistêmica e interdisciplinar, atuando em pesquisa, gestão, desenvolvimento, aplicação e avaliação de Sistemas de Informação organizacionais e/ou sociais”.

“A difusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o avanço científico e tecnológico, a globalização de mercado e a convergência de tecnologias são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam a sociedade atual. Esse fato justifica a importância de profissionais formados em cursos de graduação em Sistemas de Informação. Tem como objetivo formar pessoas qualificadas para suprir a demanda na área de TIC com uma visão abrangente sobre a aplicação de tecnologias e desenvolvimento de software, associadas à resolução de problemas corporativos. Os profissionais também devem saber aplicar Tecnologia da Informação no desenvolvimento dos negócios por meio dos modelos organizacionais tradicionais ou inovadores. Além de serem capazes de realizar a gestão de sistemas, com aplicação de metodologias e processos de qualidade.”

Ana Paula Serra, coordenadora de SI, Universidade São Judas Tadeu

Sistemas de Informação representam agentes de transformação social. Dessa forma, os profissionais responsáveis pela concepção, projeto e gestão desses sistemas devem ter o entendimento dos contextos sociais, das relações onde serão utilizados, das características do ambiente, bem como das características individuais e do comportamento dos agentes sociais humanos vinculados ao uso desses sistemas.

A formação em SI é notadamente voltada para a aplicação. Por isso, uma das competências fundamentais a serem desenvolvidas por um profissional em SI é a capacidade de descrever e criticar a dinâmica de sistemas sociais e organizacionais, propondo soluções que os aprimorem, avaliando seus resultados.

“O sucesso de um SI não é limitado apenas nos recursos que ele dispõe, é preciso saber como aplicá-lo em cada contexto. Quando primeiro entendo as necessidades para depois procurar a solução tecnológica mais apropriada (prática aprendida em minha formação), sempre tenho o reconhecimento de que foi feito um ótimo trabalho.”

Thiago Silva, egresso de SI, Analista de TI na UFRRJ

“Não atuo de forma técnica (não sou desenvolvedor, DBA ou administrador de infra, etc.). O arcabouço teórico da graduação me fornece argumentação e capacidade de análise crítica suficientes para debater com quem atua na linha de frente. A capacidade de enxergar e arquitetar SI em diferentes contextos de negócio certamente é um diferencial competitivo para mim hoje.”

Danton Coelho, egresso de SI, Sócio-Diretor da Torus.Consulting

Um profissional de SI deve desenvolver competências de gestão de sistemas e TI propondo soluções alinhadas às estratégias organizacionais, executando projetos de SI e aplicando as melhores práticas de gestão e governança para esses sistemas. Parte das soluções envolve o desenvolvimento de software para SI, e esse profissional deve ter competências para especificação, produção e implantação dessas soluções. É possível contar com a competência dos egressos no gerenciamento de dados e informação, apoiando organizações na seleção de tecnologias e na especificação, implementação e uso de bases de dados, incluindo o uso de técnicas e fer-

ramentas de inteligência de negócios. O egresso do curso de SI também dispõe de competências para gerenciar a infraestrutura de TIC para organizações e negócios, alinhando-as às necessidades de seus sistemas, estabelecendo serviços de suporte e avaliando o desempenho dessa infraestrutura. Desenvolver negócios, produtos, serviços ou processos inovadores por meio de sistemas de informação, executar projetos de pesquisa, empreendedorismo e inovação também são capacidades deste profissional.

“O mercado de trabalho para o bacharel em Sistemas de Informação é amplo e oferece diversas oportunidades, podendo trabalhar em empresas de desenvolvimento de software, empresas de tecnologia, instituições de ensino e pesquisa, indústrias, prestadoras de serviços e consultorias, seja no setor público ou privado, ou optar por ser um empreendedor na área de TIC.”

Ana Paula Serra, coordenadora de SI, Universidade São Judas Tadeu ●

Referências

1. ZORZO, A. (Org.) ; NUNES, D. (Org.) ; MATOS, E. (Org.) ; STEINMACHER, I. (Org.) ; LEITE, J. (Org.) ; ARAUJO, R. M. (Org.) ; CORREIA, R. (Org.) ; MARTINS, S. (Org.) . Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação. 1. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. v. 1. 153p .



RENATA ARAUJO | É diretora de Educação da SBC (2018-2019), membro da Comissão de Educação desde 2012 e da Comissão Especial em Sistemas de Informação (SI) desde sua criação em 2010. Foi coordenadora do Fórum de Coordenadores de PG em CC (2012-2014). Atua há 16 anos na consolidação da comunidade de SI no Brasil.



ALESSANDRO CERQUEIRA | É docente por 19 anos e por mais de oito anos foi coordenador acadêmico em bacharelado em Sistemas de Informação (SI), cursos superiores de Tecnologia e Licenciatura em Informática. Membro da equipe dos Referenciais de Formação para os cursos de SI, tem atuado junto à SBC na promoção da qualidade dos projetos pedagógicos das graduações em SI no Brasil.



ALEXANDRE CIDRAL | É professor titular da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) no Bacharelado em Sistemas de Informação e no curso de Psicologia, e também membro do corpo gestor da UNIVILLE. É membro da Comissão de Educação desde 2018, mas atua há mais de 20 anos na consolidação da comunidade de SI no Brasil junto à SBC.

ENGENHARIA DE SOFTWARE: DESENVOLVIMENTO SISTEMÁTICO COM QUALIDADE

OS CURSOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE FORMAM
PROFISSIONAIS COM ALTO GRAU DE ESPECIALIZAÇÃO
PARA REALIZAR UM PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO
SISTEMÁTICO E DE QUALIDADE.

.....
por Jair Leite
.....

A sociedade está cada vez mais dependente de software. Diversos setores, como transporte, comunicação, saúde e outros, funcionam com base nas Tecnologias da Informação, que em sua essência são software. Pela necessidade de precisão, pela natureza cognitiva e tamanho normalmente gigantesco, o software é um produto extremamente complexo. O capital intelectual é o principal recurso de desenvolvimento e ele apenas pode ser garantido com profissionais capacitados para desempenhar atividades especializadas em todas as fases e atividades do processo. O mercado de trabalho disputa por profissionais que possam lidar com processos complexos em prazos exíguos sem abrir mão da qualidade.

Os cursos de Engenharia de Software (ES) no Brasil começaram a surgir há cerca de dez anos. Atualmente, de acordo com eMEC (MEC, 2017), são 61 cursos registrados, sendo 5 deles na modalidade EaD.

Na sua essência, um curso de ES precisa capacitar os profissionais com métodos, técnicas, ferramentas e modelos para um processo sistemático de produção de software com garantia de qualidade. Ainda fazem parte dos seus objetivos a gestão do processo de produção, utilizando métricas de processo e produto adequados, que permitam o cumprimento de prazos e custos de forma a garantir um produto de qualidade, livre de riscos e que proporcione boas experiências para o usuário. Além disso, é importante desenvolver habilidades na compreensão dos diversos domínios de aplicação do software e no entendimento dos fatores humanos que estão relacionados aos processos de análise do domínio, de design da interface de usuário e de gestão de pessoas.

Os Referenciais de Formação em ES elaborados pela SBC estabelecem seis eixos de formação que permitem a aquisição de competências e habilidades específicas. O eixo de **Fundamentos em Computação**, Matemática e Produção compreende a base necessária para o projeto e implementação de software, e para a gestão do processo.

O eixo de **Processo de Desenvolvimento de Software** contempla técnicas modernas de produção e gestão, como o emprego de métodos ágeis, balanceando a necessidade de entrega rápida com a dificuldade de lidar com sistemas grandes e complexos.

O eixo de **Requisitos, Análise e Design de Software** capacita profissionais no entendimento e na solução dos problemas; o de **Construção e Teste de Software**, em técnicas de codificação, verificação e validação de software; e o de **Qualidade de Software**, na garantia do processo e do produto. Finalmente, o eixo de **Empreendedorismo e Inovação** capacita o profissional a pensar de forma inovadora e a transformar a solução em negócio.

Software é desenvolvido por grandes equipes, com pessoas de diversas formações e papéis. O profissional deve ser capaz de aprender continuamente, de resolver problemas complexos, de conhecer conceitos de outras áreas, de saber trabalhar em equipe, de conseguir superar conflitos interpessoais, de liderar equipes e outras habilidades complementares.

“O Instituto de Informática (UFG) oferecia o curso de Ciência da Computação, com ênfase em ‘desenvolvimento de software’ desde sua primeira turma, há mais de 30 anos. Na concepção do Bacharelado em ES, em 2008, procuramos atender a uma demanda antiga e ainda corrente por profissionais de mercado em Goiás. Pensamos em um projeto pedagógico com foco em ‘contrato de competências’, em vez de conhecimento, fazendo uso intenso de atividades práticas no contexto de uma Fábrica de Software para expandir a capacitação dos estudantes por meio de projetos de software com a participação de docentes e profissionais em atuação no mercado.”

Fabio Lucena, coordenador de Engenharia de Software da UFG

“O curso de Engenharia de Software me preparou bem para ingressar no mercado, principalmente por fornecer um bom equilíbrio teórico-prático, sobretudo nos últimos anos do curso, quando as disciplinas eram mais orientadas a projetos. No geral, foram excelentes oportunidades para aplicar os conhecimentos obtidos ao longo do curso e chegar ao mercado com a experiência de ter concebido um projeto desde a análise de requisitos até deixá-lo pronto para uso e implantação. Pude constatar que o curso é bastante bem visto e aceito na indústria.”

Larissa Leite, alumni Engenharia de Software, 2015, UFRN ●



JAIR LEITE | É professor titular na UFRN, atuando em disciplinas e projetos na área de Interação Humano-Computador e Engenharia de Software. Foi coordenador dos cursos de Ciência da Computação e de Engenharia de Software e liderou o projeto do bacharelado interdisciplinar em Tecnologia da Informação. É membro da Comissão de Educação da SBC desde 2013 e diretor de Projetos do Instituto Metrópole Digital na UFRN.

CURSO SUPERIOR EM TECNOLOGIA: **SISTEMAS PARA INTERNET**

OS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA SÃO CURSOS EM NÍVEL DE GRADUAÇÃO FOCADOS NO MERCADO DE TRABALHO QUE POSSUEM UM TEMPO DE FORMAÇÃO MAIS CURTO, EM GERAL DE TRÊS ANOS, E VISAM À FORMAÇÃO DO EGRESSO ESPECIALISTA EM UM DETERMINADO SEGMENTO DO MERCADO.

.....
por Damires de Souza Fernandes
.....

Os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) têm como objetivo formar profissionais aptos a atuar em um eixo tecnológico específico, refletindo necessidades correntes e regionais da sociedade. Mas um CST não é um curso técnico! Como o próprio nome diz, os CSTs são cursos de graduação que têm objetivos abrangentes, exigem o desenvolvimento de competências complexas e conhecimento tecnológico aprofundado. Os cursos estimulam o pensamento reflexivo, a autonomia intelectual, a capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico.

Os CSTs para a área de Computação estão descritos no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia [1] do MEC. Há uma boa variedade de cursos: os que abordam tecnologias da Computação (ex.: banco de dados, redes de computadores), os de domínios de aplicação específicos (ex.: agrocomputação), os com foco nos aspectos de desenvolvimento de sistemas (ex.: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Sistemas Embarcados, Sistemas para Internet), os com foco em aspectos de gestão (ex.: Gestão da TI), entre outros.

Os Referenciais de Formação para os CSTs da SBC [2] detalham as competências para o CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Aqui, apresentaremos os cursos superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet (CSTSI).

O CSTSI forma egressos de nível superior com conhecimentos e formação na área de desenvolvimento de software para Internet. Ele busca atender premissas como:

- Formação básica;
- Competências que permitam a pesquisa aplicada, a inovação tecnológica e a difusão da tecnologia;
- Habilidades, valores e atitudes criativas para o mercado;
- Foco no perfil profissional de conclusão do curso, de acordo com demandas do mercado.

A ideia do curso é inserir o profissional rapidamente no mercado. Para isso,

parcerias com o mundo produtivo e com setores da sociedade são buscadas. Durante o curso, são incentivadas e viabilizadas atividades práticas baseadas em projetos de pesquisa, desenvolvimento, inovação e extensão tecnológica.

A formação do egresso é baseada em alguns eixos de formação. O de Análise e Projeto de Sistemas para Internet desenvolve competências para compreender e aplicar métodos e técnicas para construção de sistemas que solucionem problemas do mundo real, de acordo com as necessidades do cliente. O segundo eixo está relacionado à implementação de sistemas, no tocante à programação com o uso de plataformas e linguagens. O terceiro eixo provê saberes necessários ao provimento de infraestrutura essencial ao desenvolvimento de sistemas para Internet. O quarto eixo inclui aprendizados e experiências associadas a empreendedorismo, inovação e desenvolvimento pessoal.

Graças à abrangência dessa formação, os egressos do curso ganham um leque de opções para atuar no mercado. O tecnólogo em Sistemas para Internet é o profissional que atua na área de Informática apoiando qualquer segmento empresarial que necessite de Sistemas de Informação como meio de estruturar e organizar seus processos de negócio através da Internet. Ele pode atuar em funções como: Analista de Tecnologia da Informação, Web Designer, Gerente de Tecnologia da Informação, Analista de Processo de Software, Programador de Sistemas Computacionais, Arquiteto de Software, Consultor em Tecnologia da Informação, dentre outras.

“O CSTSI foi fundamental para meu posicionamento no mercado de trabalho. Aprendi sobre as bases tecnológicas para o desenvolvimento de sistemas computacionais que são utilizadas pelo mercado de trabalho nacional e internacional. Pude participar de vários projetos de pesquisa e extensão e impactar positivamente na vida de outras pessoas por meio desses projetos. Isso foi de fundamental importância para conseguir meu primeiro emprego.”

Joffily Ferreira, egresso do CSTSI, 2017, IFPB

“Nos projetos Embrapii executados no Polo de Inovação IFPB/João Pessoa temos os mais variados tipos de projetos de software e hardware. Procuramos selecionar profissionais que têm o potencial de se adaptar rapidamente à adoção de novas tecnologias. Os egressos do CSTSI, além de possuírem esse perfil, se destacam por já apresentar um background de conhecimento nas principais tecnologias e no processo de desenvolvimento ágil adotados no Polo.”

Juliana Dantas, gerente de projetos EMBRAPII, João Pessoa ●

Referências

- [1] Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, Ministério da Educação.
- [2] Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.



DAMIRES DE SOUZA FERNANDES | É professora titular do IFPB, atua em disciplinas de Gerenciamento de Dados e Web Semântica. Foi coordenadora do curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet por duas vezes e é, atualmente, membro do Núcleo Docente Estruturante do CSTSI. É membro da Comissão de Educação da SBC e diretora do Polo de Inovação João Pessoa.

LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

IMPULSIONANDO A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE COMPUTAÇÃO.

.....
por André Raabe, Daltro José
Nunes e Taciana Pontual Falcão
.....

A Licenciatura em Computação (LC) forma professores para o exercício da docência em Computação na Educação Básica Regular, Profissional, Tecnológica e Corporativa; e para atuar no projeto, desenvolvimento, avaliação e gestão de sistemas educacionais e tecnologias contemporâneas, relacionadas à Computação articulada à Educação. Se fundamenta nas Diretrizes Curriculares da área de Computação, Resolução CNE nº 5, de 16 de novembro de 2016.

A educação em Computação, nos níveis básico e superior, tem causado profundos impactos sociais, econômicos e científicos. Cada vez mais, cidadãos precisam pensar computacionalmente na resolução de problemas – habilidade chamada de pensamento computacional. Cresce a importância da LC, visando à formação de docentes na educação básica com a competência de promover o desenvolvimento do pensamento computacional, aliado a outros conteúdos da Computação.

Recursos tecnológicos de apoio ao ensino e à aprendizagem têm ganhado relevância como ferramentas transformadoras em espaços formais e informais de aprendizagem, aumentando a demanda pela concepção e desenvolvimento desses recursos considerando os aspectos técnicos, pedagógicos, de interação humano-computador e de gestão integrada ao cotidiano escolar. A formação interdisciplinar do licenciado em Computação é fundamental para garantir a qualidade desses recursos e sua integração aos processos pedagógicos e espaços escolares.

Os cursos de LC devem prover uma sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino da Computação, desenvolvendo competências que possibilitam ao egresso:

- Especificar os requisitos pedagógicos de uma tecnologia educacional, incluindo o projeto da interação humano-computador;
- Especificar, projetar, desenvolver e avaliar softwares e equipamentos para aplicações educacionais em equipes interdisciplinares;
- Atuar nas Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas moda-

lidades, tanto na docência quanto auxiliando no uso efetivo e adequado das tecnologias;

- Produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, visando propiciar inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino;
- Administrar laboratórios de Informática e outros espaços de inovação com fins educacionais;
- Propor, coordenar e avaliar projetos de ensino-aprendizagem mediados por tecnologia que propiciem a pesquisa.

O licenciado em Computação poderá atuar em escolas, empresas ou em outras instituições como professor de Computação, construindo com os estudantes desde conhecimentos relacionados a cultura digital até aspectos relacionados ao pensamento computacional; e como agente integrador e promotor do uso da tecnologia na educação, trabalhando de maneira interdisciplinar na gestão e desenvolvimento de recursos de hardware e software para ensino e aprendizagem no âmbito da educação presencial ou a distância.

No Brasil, devido à discussão sobre a Base Nacional Curricular Comum, a SBC tem se posicionado de forma contundente em elucidar a importância da computação para sociedade. Há sinalizações positivas de que a Computação pode em breve estar no currículo de todas as escolas, ampliando drasticamente a necessidade de licenciados em Computação.

“O curso de LC foi fundamental na construção da minha identidade docente. E isso foi possível por meio, principalmente, das diversas experiências de ensino de Computação vivenciadas na educação básica. O curso me possibilitou dialogar com outras áreas, resultando em ações interdisciplinares de pensamento computacional, como também de desenvolvimento, aplicação e avaliação de tecnologias educacionais. Hoje atuo na docência e me mantenho motivada com o curso pelas suas possibilidades e potenciais impactos na sociedade.”

Rozelma Soares França, egressa de LC

"Todos os segmentos sociais se valem da Computação para ofertar produtos e serviços ao ponto de a área não poder mais ser estudada, apenas, no ensino superior. A Computação é uma ciência e deve receber o mesmo tratamento das demais ciências trabalhadas na escola. Escolas da rede pública e particular da região absorvem efetivamente os egressos do curso, sendo que também podem atuar em corporações."

Viviane Müller, coordenadora do Curso, e **Marcia Kniphoff da Cruz**, Sub-coordenadora do Curso ●



ANDRÉ RAABE | É professor da Univali, doutor em Informática na Educação pela UFRGS com pós-doutorado em Stanford.



DALTRO JOSÉ NUNES | É professor da UFRGS, doutor em Informática e pós-doutorado pela Universität Stuttgart.



TACIANA PONTUAL FALCÃO | É professora da UFRPE, doutora pela University of London com pós-doutorado na McGill University.

PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO: MUITO ALÉM DE PUBLICAÇÕES

A PÓS-GRADUAÇÃO SE EXPANDIU, FORMANDO UM EXPRESSIVO NÚMERO DE PESQUISADORES, COM RESULTADOS CIENTÍFICOS SIGNIFICATIVOS. NO ENTANTO, OS DESAFIOS DESTA FORMAÇÃO SEMPRE SE RENOVAM: QUE COMPETÊNCIAS DEVE POSSUIR A NOVA GERAÇÃO DE PESQUISADORES DO PAÍS?

.....
por Adenilso Simão, Renata Araujo,
Andreia Malucelli e Dilmeire Vosgerau
.....

Segundo a avaliação quadrienal 2013-2016, a pós-graduação em Computação no Brasil está formando em quantidade e, a se considerarem as publicações em veículos adequados, em qualidade. Estamos formando profissionais capazes de produzir resultados e relatá-los da maneira apropriada. No geral, o número de formados e a produção intelectual têm sido os parâmetros utilizados para avaliar e medir a qualidade dos programas de pós-graduação. O modelo de avaliação é inevitavelmente o evento indutor, levando os programas a priorizarem, explícita ou tacitamente, ações que melhorem essas métricas. Mesmo reconhecendo que tais métricas são relevantes e sem entrar no mérito de questões concernentes à qualidade versus qualidade da produção, deve-se observar que o egresso de um curso de pós-graduação tem que atuar em um cenário muito mais amplo. Cabe então a pergunta: estamos considerando todas as dimensões de atuação do egresso?

Na atual estrutura da pesquisa brasileira, a grande parte dos egressos atuará em universidades. Serão professores em nível de graduação e, muito possivelmente, de pós-graduação. Aspectos relacionados à atuação do pesquisador como professor e habilidades essenciais para o bom desempenho como professor devem ser desenvolvidos. Conceitos sobre didática, ou mesmo noções básicas de teorias de aprendizagem, são raramente oferecidos aos pós-graduandos. O impacto disso fica evidente em professores que precisam "improvisar" técnicas de ensino, por vezes perpetuando atitudes inadequadas que foram aplicadas em sua própria formação.

Outra forma de atuação do egresso é no papel de orientador. Nesse aspecto, as atividades formativas são ainda mais efêmeras. Enquanto que ao longo da formação o egresso tenha tido muitos exemplos diretos de professores, nos quais pode se basear positivamente (ou negativamente), o contato direto com seus orientadores determina muitos aspectos de sua mentalidade como orientador.

Há sempre um dilema entre estilos de orientação e um debate entre, por um lado, a liberdade e a autonomia necessárias para o amadurecimento do aluno, e, por outro

Na atual estrutura da pesquisa brasileira, a grande parte dos egressos atuará em universidades. Serão professores em nível de graduação e, muito possivelmente, de pós-graduação.

lado, o abandono intelectual de uma orientação demasiadamente distante. O egresso, agora como orientador, terá que se fiar nas suas experiências pessoais.

Deve-se ainda refletir sobre a formação continuada do pesquisador. Ao concluir sua formação, o egresso está apto à condução de pesquisa de qualidade em sua área. Contudo, no prazo de alguns (poucos) anos, o conteúdo de sua pesquisa estará necessariamente defasado. Cabe ao pesquisador a tarefa de se manter atualizado, sendo crucial que esteja apto a aplicar diferentes abordagens de pesquisa – formulativa (desenvolvimento e o refinamento de teorias, modelos ou frameworks), avaliativa (geração de hipóteses e realização de testes), descritiva (observação de fenômenos e elaboração de teorias sobre o seu comportamento) e desenvolvimentista (produção de conhecimento por meio de ferramentas e sistemas) –, trabalhar com qualquer uma delas ou a dar apoio ao seu orientando para fazê-lo.

Não podemos descartar ainda a demanda crescente no País pela formação de pesquisadores para atuação em ações de desenvolvimento tecnológico e inovação. Vimos o surgimento dos mestrados e doutorados profissionais, o amadurecimento de políticas públicas para a consolidação de centros de P&D e o estímulo ao empreendedorismo e criação de novos negócios. Torna-se cada vez mais estratégica a necessidade de desenvolver nos egressos da pós-graduação competências relacionadas a inovação, produção tecnológica e empreendedorismo.

A efetiva formação do egresso passa por ações articuladas nos programas, envolvendo atividades curriculares e extracurriculares, além de alterações nas posturas e cobranças. Fazem-se essenciais mudanças estruturais, com a discussão de um modelo de formação mais amplo e a definição de critérios objetivos relacionados à inserção dos egressos considerando as múltiplas possibilidades de sua atuação – docência, pesquisa, extensão e inovação tecnológica – no cenário nacional. Também se torna fundamental desenvolver novos projetos curriculares, com competências necessárias para esta atuação, levando em consideração as estratégias específicas para a formação de mestres e doutores em Computação para o País. ●

A efetiva formação do egresso passa por ações articuladas nos programas, envolvendo atividades curriculares e extracurriculares, além de alterações nas posturas e cobranças.



ADENILSO SIMÃO | É coordenador do Fórum de Coordenadores de PG em CC da SBC (2017-2018). É professor titular da Universidade de São Paulo e doutor em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo (2004).



RENATA ARAUJO | É diretora de Educação da SBC (2018-2019), membro da Comissão de Educação desde 2012 e da Comissão Especial em Sistemas de Informação (SI) desde sua criação em 2010. Foi coordenadora do Fórum de Coordenadores de PG em CC (2012-2014). Atua há 16 anos na consolidação da comunidade de SI no Brasil.



ANDREIA MALUCELLI | É professora titular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Informática. Foi coordenadora do Fórum de Coordenadores de PG em CC (2016-2017).



DILMEIRE VOSGERAU | É pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Centro de Ensino e Aprendizagem da PUCPR. Lidera o Grupo de Pesquisa Criatividade e Inovação Docente no Ensino Superior. Pesquisadora do CriFPE (Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante/Canadá).

EM DEFESA DO **LIVRE EXERCÍCIO** **DA PROFISSÃO**

NO BRASIL, HÁ NECESSIDADE DE MAIS PROFISSIONAIS DE COMPUTAÇÃO NO MERCADO, POIS DIVERSOS NOVOS NEGÓCIOS SÓ PODEM SER FORMADOS, EM UMA ERA EXTREMAMENTE DIGITAL COMO A ATUAL, A PARTIR DA ATUAÇÃO COMPETENTE DE PROFISSIONAIS DA ÁREA.

.....
por Lisandro Zambenedetti

Granville e Thais Vasconcelos Batista
.....

É possível classificar as atividades da SBC em dois grupos. O primeiro compreende aquelas atividades voltadas à comunidade de Computação em si, como realização de eventos, debates nas Comissões Especiais, trabalhos junto com as Secretarias Regionais, relações com o governo e indústria e mercado. O segundo grupo compreende as atividades que extrapolam a comunidade de Computação e representam contribuições da SBC à sociedade brasileira como um todo. Nesse segundo grupo se encontram as ações relacionadas ao livre exercício da profissão.

No Brasil, é notória a necessidade de mais profissionais de Computação no mercado. Diversos novos negócios só podem ser formados, em uma era extremamente digital como a atual, a partir da atuação competente de profissionais da área. Sem pessoas capazes que atendam às demandas do mercado, o Brasil perde invariavelmente oportunidades de gerar riqueza, de se tornar uma nação mais avançada e, em última instância, de oferecer melhor qualidade de vida aos seus cidadãos. Logo, suprir a demanda por profissionais de Computação deveria ser uma decisão de Estado, para o benefício do País.

A oferta de mais profissionais passa, claro, por uma formação de qualidade de um quadro mais volumoso de pessoas; mas passa também por garantir que quem já atua na área, independentemente de formação, possa exercer a profissão livremente! O mercado já é escasso, e cercear o livre exercício da profissão irá apenas agravar o quadro atual, levando a um retrocesso que a SBC não quer aceitar.

A área de Computação tem sofrido tentativas sistemáticas de captura de seus profissionais, já há décadas. Com a desculpa de proteger a profissão, as propostas de regulamentação da profissão visam encarcerar os profissionais em conselhos de classe que representam um claro retrocesso. Atrelar o exercício da profissão a profissionais formados em cursos específicos oficializará a desvalorização dos profissionais autodidatas e dos entusiastas que se fizerem competentes pela prática e não pelo curso de formação. Isto não quer dizer, de outra forma, que a SBC desvaloriza os cursos de Computação. Muito pelo contrário; entendemos que um mercado sério é aquele que justamente busca seus melhores quadros nos melhores cursos e escolas. Mas, ao mesmo tempo,

Entendemos que um mercado sério é aquele que justamente busca seus melhores quadros nos melhores cursos e escolas.

entendemos que o primordial é, acima de tudo, reconhecer a competência dos profissionais na área.

Países desenvolvidos não limitam o exercício da profissão. Não deveria ser o Brasil aquele a “inovar” na área. É importante esclarecer também que regulamentação da profissão e cerceamento do seu livre exercício não são sinônimos! De fato, a SBC defende a regulamentação da profissão como meio/mecanismo para garantir o livre exercício da mesma.

A SBC é a favor de uma profissão forte e exercida por profissionais competentes, e principalmente de forma livre. É responsabilidade da SBC lutar com todas as suas forças para evitar o cerceamento do livre exercício da profissão. Temos constantemente buscado apoio na sociedade civil, conversado com deputados e senadores, e repetido este mantra de que cercear a profissão representa um retrocesso. Esperamos que o País não ceda às pressões de grupos interessados em arrecadar recursos com os profissionais hoje em exercício e que priorize definitivamente a competência de tais profissionais, para o bem do Brasil. ●

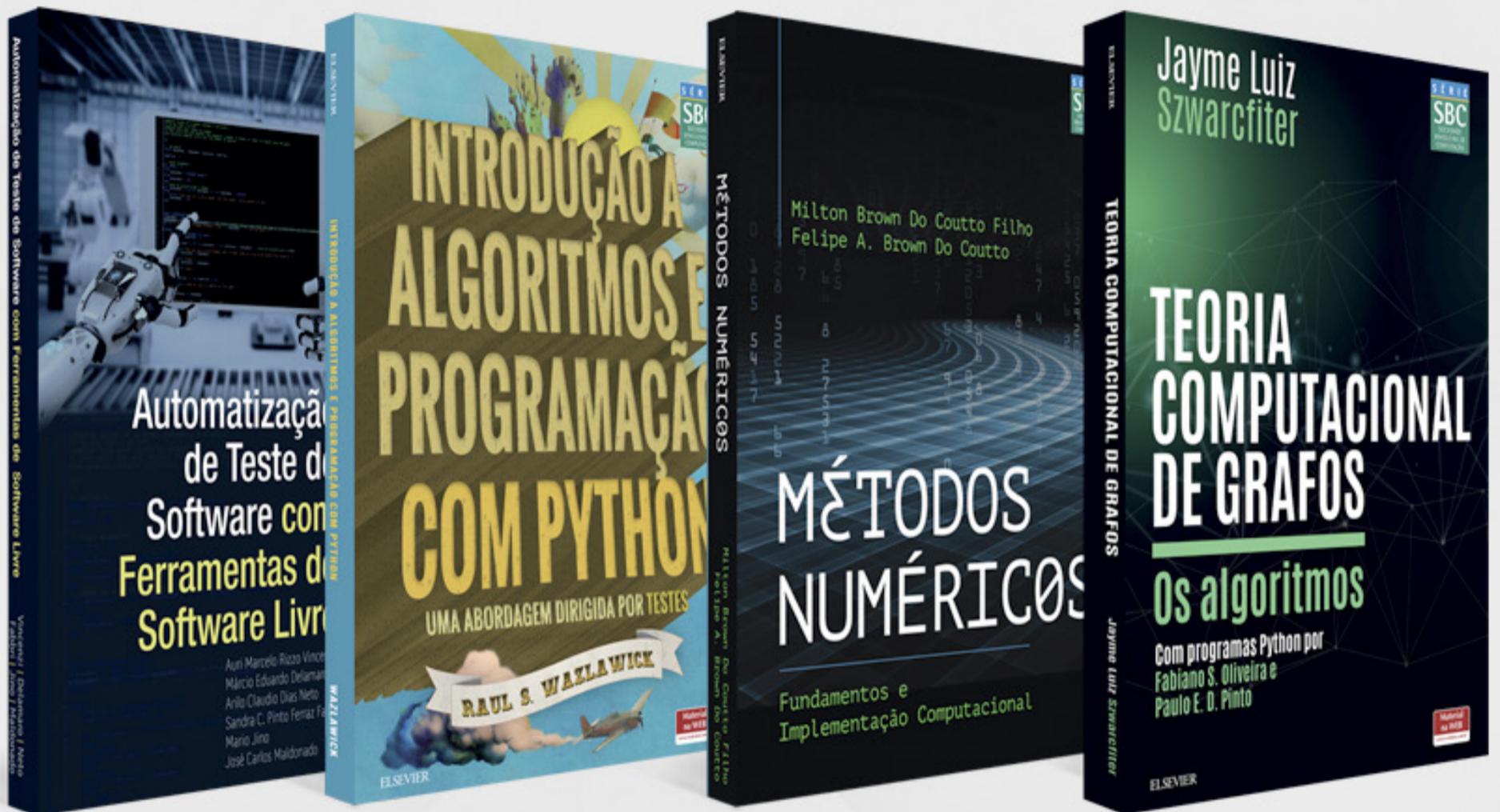


LISANDRO ZAMBENEDETTI GRANVILLE | É presidente da SBC e professor associado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



THAIS VASCONCELOS BATISTA | É vice-presidente da SBC e professora titular na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Os lançamentos da **Sociedade Brasileira de Computação - SBC** proporcionam embasamento teórico de qualidade, através de conteúdos relevantes para carreiras de sucesso.



ADQUIRA AGORA SEUS EXEMPLARES EM:
[LOJA.ELSEVIER.COM.BR](https://loja.elsevier.com.br)

ELSEVIER

