

# COMPUTAÇÃO Brasil

19

02/2012

REVISTA DA  
SOCIEDADE  
BRASILEIRA  
DE COMPUTAÇÃO

Impresso  
Especial

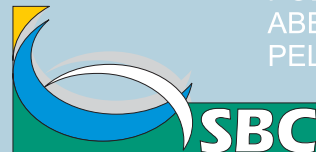
9912269333/10-DR/RS  
SBC

...CORREIOS...

DEVOLUÇÃO  
GARANTIDA

...CORREIOS...

IMPRESSO  
FECHADO  
PODE SER  
ABERTO  
PELA ECT



Sociedade Brasileira de Computação

www.sbc.org.br

## COMPUTAÇÃO E INOVAÇÃO

CSBC 2012 destaca os desafios do Brasil no que diz respeito à inovação em Tecnologia da Informação.



10

a 13

SECOMU

Redes de cooperação, Alan Turing e Ciência sem Fronteiras foram temas debatidos no evento.



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: comunicacao@sbc.org.br

#### Diretoria:

Paulo Roberto Freire Cunha (UFPE)  
**Presidente**  
Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS)  
**Vice-Presidente**  
Luciano Paschoal Gaspary (UFRGS)  
**Diretor Administrativo**  
Luci Pirmez (UFRJ)  
**Diretora de Finanças**  
Altigran Soares da Silva (UFAM)  
**Diretor de Eventos e Comissões Especiais**  
Mirella M. Moro (UFMG)  
**Diretora de Educação**  
Karin Breitman (PUC-Rio)  
**Diretora de Publicações**  
Ana Carolina Salgado (UFPE)  
**Diretora de Planejamento e Programas Especiais**  
Thais Vasconcelos Batista (UFRN)  
**Diretora de Secretarias Regionais**  
Edson Norberto Cáceres (UFMS)  
**Diretor de Divulgação e Marketing**  
Roberto da Silva Bigonha (UFMG)  
**Diretor de Relações Profissionais**  
Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP)  
**Diretor de Competições Científicas**  
Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA)  
**Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas**  
Sergio Vanderlei Cavalcante  
**Diretor de Articulação de Empresas**

**Editor Responsável**  
Edson Norberto Cáceres (UFMS)

**Editora Associada**  
Luciana Montera (UFMS)

#### Produção e Execução:

 **Giornale**  
COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL  
Giornale Comunicação Empresarial  
Fone: (51) 3378.7100  
www.giornale.com.br

Direção Geral: Denise Polidori  
Direção Executiva Estratégica: Fernanda Carvalho Garcia  
Direção de Conteúdo e Jornalista Responsável:  
Roberta Muradás (MTB 9351)  
Coordenação da Publicação: Marcelo Vicente  
Redação: Marcelo Vicente  
Projeto Gráfico: Denise Polidori  
Editoração: Bruna Perini  
Fotos: Euricles Macedo

A semana de 16 a 19 de julho de 2012 entrou para a história da Universidade Federal do Paraná (UFPR) por receber em seu campus mais uma edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC). De outra parte, a SBC prestou uma bela homenagem ao centenário da UFPR, completado neste ano, com a escolha da instituição como palco do seu maior evento.

Nós, do Departamento de Informática da universidade, estamos muito orgulhosos por organizar o CSBC e receber mais de 1.500 participantes, entre pesquisadores, profissionais da área e estudantes que estiveram presentes nos diversos workshops, painéis e palestras integrantes da programação.

Temos consciência do árduo trabalho realizado por cada um dos organizadores, que deram tudo de si e mais um pouco para propiciar um evento de alta qualidade. Por isso, aqui neste espaço fazemos nosso agradecimento aos incansáveis alunos, funcionários e Professores da UFPR e da SBC, aos nossos parceiros locais e patrocinadores, pois sem eles nada disso seria possível.

Também queremos manifestar nosso agradecimento a todos que colaboraram no momento difícil pelo qual passamos devido ao acidente ocorrido com os jovens estudantes do Pará, que vinham prestigiar nosso evento. A mobilização foi muito intensa para minimizar o sofrimento dos envolvidos nesse triste fato.

Sobre o CSBC 2012, você vai saber detalhes do que aconteceu durante os quatro dias de Congresso nas páginas a seguir. Todas as atividades estiveram alinhadas ao tema principal do evento deste ano: Inovação, uma peça-chave para o crescimento sustentável de nossa economia e que tem a Computação com uma de suas principais aliadas.

Leia atentamente as reportagens que informam o que de mais importante os eventos trouxeram para a nossa comunidade, desde as mais avançadas técnicas computacionais até a articulação de políticas de incentivo à pesquisa.

Finalmente, mais uma vez agradecemos a todos que estiveram em Curitiba para participar do CSBC. Esperamos que, além de um acontecimento histórico para nós, tenha sido também gratificante para cada um dos visitantes.

Obrigado e boa leitura!

**Dr. Luciano Silva, UFPR**  
**Dra. Olga Regina Pereira Bellon, UFPR**  
**Coordenação CSBC 2012**

## como se associar

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

Estudante Graduação Básico: R\$ 11,00  
Estudante Sócio ACM: R\$ 39,00  
Estudante: R\$ 47,00  
Efetivo Sócio ACM: R\$ 100,00  
Efetivo/Fundador: R\$ 116,00  
Institucional: R\$ 585,00  
Assinante Institucional C: R\$ 1.169,00  
Assinante Institucional B: R\$ 2.228,00  
Assinante Institucional A: R\$ 3.980,00

A anuidade da SBC vale pelo ano fiscal (janeiro a dezembro). Sócios da SBMicro têm desconto. Adquirir as publicações editadas pela SBC por meio do site [www.sbc.org.br](http://www.sbc.org.br).

→ **nesta edição:**

# OBRIGADO, CURITIBA!

A Sociedade Brasileira de Computação tem muitos motivos para festejar a 32ª edição do CSBC, que foi realizada na bela cidade de Curitiba (PR), dentro do acolhedor campus da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Foram quatro dias de muito trabalho e integração entre pessoas de diferentes lugares do País, que tiveram a oportunidade de conhecer e compartilhar pesquisas científicas em Computação, uma área notadamente essencial para o desenvolvimento econômico e sustentável do Brasil.

O Congresso aproxima a pesquisa científica da sociedade civil, sendo importantíssimo para o setor acadêmico, empresas e governo dialogarem e estabelecerem posições em comum sobre implementação de políticas e tecnologias em corporações e centros educativos.

Aproveitamos para agradecer o empenho da organização do evento, sob a coordenação geral dos Professores da UFPR Luciano Silva e Olga Regina Pereira Bellon, que fizeram de tudo para que os participantes aproveitassem da melhor forma as atividades propostas pelo Congresso.

Nesta edição da revista Computação Brasil, apresentaremos um resumo de cada um dos eventos ocorridos durante o CSBC. Foram atividades focadas nos mais diversos segmentos, reunindo pesquisadores, profissionais, empresas, órgãos públicos e estudantes, que debateram assuntos da maior relevância para nossa área. Procuramos durante o CSBC abordar de forma intensa o tema inovação, já que se trata de um dos grandes desafios do Brasil, e a Computação tem importante papel nesse contexto de desenvolvimento do País.

Temas como a presença da mulher na Computação, o programa Ciência sem Fronteiras, ensino de Informática na educação fundamental, Computação voltada à Medicina, relação entre a universidade e o mercado, entre outros, foram tratados por pesquisadores e profissionais do mais alto gabarito, inclusive do exterior, resultando num maior e melhor conhecimento científico em nossa comunidade.

Do ponto de vista institucional, durante o CSBC realizamos a

Assembleia Geral anual, na qual se decidiu pela realização de algumas mudanças no estatuto da SBC para adequá-lo às novas demandas do cenário da Computação.

Por fim, fazemos desde já o convite para a próxima edição do Congresso, que será realizada em 2013 na magnífica cidade de Maceió (AL). A intenção da SBC é, a cada ano, aprimorar ainda mais a qualidade do evento, tornando-o um acontecimento obrigatório na agenda de cada um dos nossos associados.

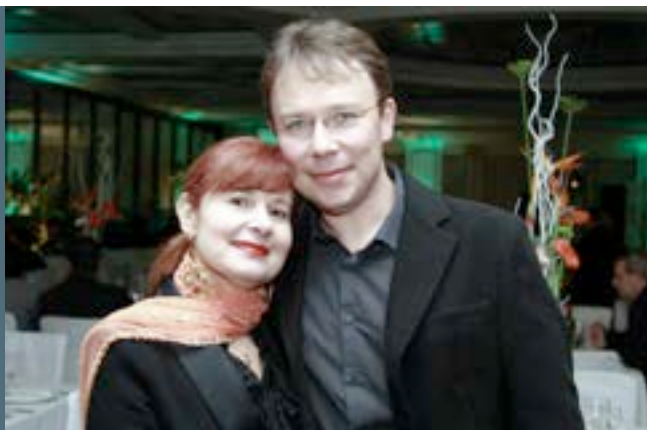
## PESAR

A SBC lamenta profundamente o acidente ocorrido com alunos do Pará, que viajavam a Curitiba para participar do CSBC. Ao longo daqueles dias, a SBC, a UFPR e a Fantasy Turismo (responsável pela caravana) não mediram esforços para minimizar o sofrimento dos envolvidos na tragédia. Agradecemos a todos que, de alguma forma, ajudaram nesse momento de mobilização.

Boa leitura!

**Paulo Roberto Freire Cunha**

**Presidente da Sociedade Brasileira de Computação**



**Dra. Olga Regina Pereira Bellon e  
Dr. Luciano Silva, da UFPR**



O Professor Reitor Zaki Akel Sobrinho lembrou o centenário da UFPR

# ABERTURA OFICIAL

O congresso contou com discursos de agradecimento a todos os envolvidos na organização e também com o compromisso da SBC em atuar fortemente pelo crescimento sustentável do Brasil.

Com o auditório do prédio administrativo da Universidade Federal do Paraná (UFPR) totalmente ocupado pelos visitantes, foi aberto oficialmente, na primeira noite do evento (16 de julho), o Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Neste ano, o CSBC chegou à sua XXXII edição e trouxe como tema principal “Computação e Inovação: ampliando fronteiras para a solução de desafios no Brasil”.

Esse foco foi um dos assuntos abordados por todos os que discursaram durante a abertura. Primeiro a falar, o Professor Luciano Silva, da UFPR, que atuou como coordenador do CSBC ao lado da Professora Olga Pereira Bellon (UFPR), destacou todos os envolvidos na organização do evento em 2012 e ressaltou a qualidade das atividades programadas. Após, falou o chefe do Departamento de Informática da UFPR,



Professor Luciano Silva deu as boas-vindas aos visitantes do evento



Luis Carlos Erpen Bona, agradecendo a confiança depositada aos Professores da universidade.

Ainda representando a UFPR, o discurso seguinte foi do Professor Reitor Zaki Akel Sobrinho. Ele se disse orgulhoso pela Universidade poder sediar o congresso e lembrou que em 2012 comemora-se o centenário da instituição. “Estamos muito felizes com essa marca, pois a fundação da UFPR representou a emancipação intelectual do Paraná”, destacou.

#### A SBC E SUA RESPONSABILIDADE COM A SOCIEDADE CIVIL

Por último, quem falou foi o presidente da SBC, Professor Paulo Roberto Freire Cunha, que apresentou à plateia todas as atividades e responsabilidades da Sociedade para com o desenvolvimento do Brasil. “Há 34 anos, a SBC vem trabalhando fortemente como uma organização da sociedade científica que se consolida e se fortalece institucionalmente. Hoje, somos a maior da América Latina na área de computação com 5 mil associados e atuamos como formadores de opinião em favor de políticas que incentivem o crescimento das TICs no País.”

Sobre o tema principal do congresso, o presidente comentou que promover a inovação no Brasil é uma responsabilidade não somente das empresas, mas também das instituições de ensino e das organizações da sociedade civil, como a SBC. **“FAZER O NOVO É UMA OPORTUNIDADE PARA O CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DA NOSSA ECONOMIA, E A COMPUTAÇÃO TEM UM IMPORTANTE PAPEL PARA ESSA TRANSFORMAÇÃO DO PAÍS. NÓS TEMOS CONDIÇÕES DE CRIAR UM AMBIENTE PROPÍCIO A INOVAR.”**



Da esquerda para a direita: Professor Luciano Silva (UFPR), Professor Zaki Akel (Reitor da UFPR), Professor Paulo Freire Cunha (presidente da SBC) e Professor Luis Carlos Erpen Bona (UFPR)



Paulo Roberto Freire Cunha falou sobre o papel da SBC para o desenvolvimento do País

**HOMENAGEADOS DO CSBC 2012**

Durante a abertura oficial, ocorreu a cerimônia de entrega dos prêmios concedidos anualmente pela Sociedade Brasileira de Computação. O Prêmio Newton Fallér, que reconhece os membros da SBC que se distinguiram por serviços prestados à Sociedade, foi dado ao Professor Philippe Alexandre Olivier Navaux (UFRGS). Em seu discurso, agradeceu o reconhecimento e exaltou a importância dos colegas para essa conquista. “O prêmio não é só

para mim, mas para todos que, como eu, batalham para o desenvolvimento de pesquisas na área da Computação no Brasil. Ao longo dos últimos anos, graças a esses esforços alcançamos no País patamares semelhantes aos principais grupos e sociedades no mundo”, completou Navaux. A outra premiação do evento, de Mérito Científico, é destinada aos sócios efetivos ou fundadores da SBC com reconhecida contribuição científica e/ou técnica em uma das várias áreas

da Computação contempladas pela Sociedade. Em 2012, o vencedor foi o Professor Marco Antônio Casanova (PUC-Rio). Em seu discurso, ele agradeceu a grande coleção de amigos, construída ao longo de 32 anos de carreira, que o ajudaram na sua atividade como pesquisador. “Aprendi que precisamos sair do escritório, conversar com as pessoas e trocar ideias. Só assim se constrói uma carreira sólida”, lembrou Professor Casanova.

Professores Paulo Roberto Freire Cunha, Nívio Ziviani e Marco Antônio Casanova



Professores Paulo Roberto Freire Cunha, Daltro Nunes e Philippe Navaux





# SBC ATUALIZA ESTATUTO SOCIAL

Entre os pontos revisados estão a adequação ao novo Código Civil e a possibilidade de realização de votações pela Internet.

A Sociedade Brasileira de Computação realizou recentemente a atualização do seu Estatuto Social, promovendo importantes modificações na versão do documento vigente desde 2003.

Os membros da Diretoria e Conselho viram a necessidade de renovar o Estatuto, devido às mudanças na legislação e também para incluir os pontos aprovados e implantados pela instituição na última década.

## O ESCOPO DO TRABALHO DE RENOVAÇÃO FOI:

- Adequar a redação do Estatuto ao novo Código Civil Brasileiro.
- Consolidar mudanças aprovadas em assembleias anteriores.
- Tornar explícita no Estatuto a possibilidade de realização de votações eletrônicas.
- Adequar o Estatuto às novas regras ortográficas da língua portuguesa.

De acordo com o diretor Administrativo da SBC, Professor Luciano Paschoal Gaspary, o novo Estatuto foi, inicialmente, discutido e aprovado pela Diretoria e pelo Conselho da instituição. Na sequência, foi ratificado, via consulta eletrônica, pelos associados fundadores e efetivos. “De um total de 1.799 convocados, 739 (41,08%, ou seja, mais de 1/3) participaram do processo de escolha. Desses, 650 (87,96%, ou seja, mais de 2/3) foram favoráveis à aprovação”, relata.

Sobre o item votação eletrônica (pela Internet), Gaspary explica que a medida foi tomada por ser complicado reunir todos os associados em um só lugar numa data específica. “Já havíamos utilizado esse formato na última eleição para Diretoria/Conselho e agora para a aprovação do Estatuto, ou seja, já é um meio conhecido pelos participantes.”

# Integração e reconhecimento

O jantar oficial do CSBC, além de promover a aproximação entre os participantes do congresso, também foi o palco de premiações de trabalhos científicos.

Um evento para integração, confraternização e também reconhecimento. Esta foi a tônica do jantar oficial do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC), realizado no dia 17 de julho, no salão Nápoli do restaurante Madalosso, de Curitiba (PR).

Com a presença da diretoria da SBC, representantes da UFPR, além de pesquisadores, Professores e estudantes, o jantar foi um momento para aproximar pessoas que vêm de todos os cantos do País, trocar ideias e experiências, e aproveitar o delicioso buffet de comida italiana.

No início da confraternização, o presidente da SBC, Professor Paulo Roberto Freire Cunha, e os coordenadores do congresso, Professores Luciano Silva e Olga Pereira Bellon, não perderam a oportunidade para agradecer a todos que ajudaram a organizar essa edição do CSBC.

## NOVOS CIENTISTAS EM DESTAQUE

A noite prometia muito mais com a divulgação dos vencedores do XXXI Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica (para alunos ou recém-graduados) e do XXV Concurso de Teses e Dissertações (alunos de mestrado e doutorado).

Os coordenadores do prêmio de iniciação científica, Professores Luis Gustavo Nonato (ICMC/USP) e Aldri Luiz dos Santos (UFPR), divulgaram os vencedores da categoria e aproveitaram para ressaltar o número de competidores, além de elogiar a qualidade dos projetos. **“ESSE É UM PRÊMIO QUE VALORIZA OS JOVENS, QUE ACABAM SERVINDO DE REFERÊNCIA PARA OS DEMAIS ESTUDANTES”, COMENTOU NONATO.**

Após, foi a vez de apresentar os vencedores do Concurso de Teses e Dissertações. A seleção foi coordenada pelos Pro-

fessores Luciano Paschoal Gasparly (UFRGS) e Luis Carlos Erpen De Bona (Dinf-UFPR). Para Gasparly, o concurso é uma amostra do excelente trabalho de pesquisa em Computação realizado no Brasil. **“COMO CRITÉRIO PARA SELEÇÃO, SE OBSERVA A SUA POSSÍVEL APLICAÇÃO OU POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS QUE VENHAM A SER CRIADAS NO FUTURO.”**

O vencedor na categoria doutorado foi Robson Cordeiro (ICMC-USP) com o trabalho “Data Mining in Large Sets of Complex Data”. Segundo ele, o projeto trata de mineração de dados, em grande quantidade ou complexos, buscando padrões e grupos relacionados. “Isso pode facilitar o desenvolvimento de aplicações em tempo real na medicina, meio ambiente etc.”, explica.



Confraternização entre pesquisadores da Computação de todo o País



## VENCEDORES CONCURSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**1º lugar:** Planejamento Hierárquico para Enxames Robóticos Baseado na Exploração do Espaço de Configurações, de Vinícius Santos (UFMG), orientado pelo Prof. Luiz Chaimowicz (UFMG).



**2º lugar:** A1CSAH: um Somador Rápido de Alta Eficiência Energética, de Jucemar Monteiro (UFSC), com orientação dos Professores Luciano Agostini (UFPel) e José Luis Guntzel (UFSC).



**3º lugar:** Seleção de Atributos Agressiva e Efetiva usando Programação Genética, de Felipe Viegas (UFSJ), com orientação dos Professores Thiago Salles (UFMG) e Leonardo Rocha (UFSJ).



## MESTRADO

**1º lugar:** Structural Correlation Pattern Mining for Large Graphs, de Arlei da Silva (UFMG), orientado pelo Professor Wagner Meira Jr. (UFMG).



**2º lugar:** Automatic Document Classification Temporally Robust, de Thiago Salles (UFMG), orientado pelos Professores Marcos Gonçalves (UFMG) e Leonardo Rocha (UFSJ).



**3º lugar:** StdTrip: An a Priori Design Process for Publishing Linked Data, de Percy Rivera Salas (PUC-RIO), orientado pela Professora Karin Breitman (PUC-RIO).



## DOCTORADO

**1º lugar:** Data Mining in Large Sets of Complex Data, de Robson Cordeiro (ICMC-USP), orientado pelos Professores Caetano Traina Júnior (ICMC-USP) e Christos Faloutsos (Carnegie Mellon University).



**2º lugar:** Implementação Eficiente em Softwares de Curvas Elípticas e Emparelhamentos Bilineares, de Diego Aranha (Unicamp/UnB), orientado pelo Professor Julio Hernandez (Unicamp). Como estava em lua de mel, Diego foi representado pela Professora Claudia Bauzer.



**3º lugar:** Sobre Ordens e Grafos de Intervalo, de Fabiano Oliveira (UFRJ), orientado pelos Professores Márcia Cerioli (UFRJ) e Jayme Szwarcfiter (UFRJ).



# Computação e inovação

O XLII Seminário sobre Computação na Universidade enfatizou o tema inovação, apresentando cases brasileiros, possibilidades de parcerias internacionais, financiamento do governo e também contando o exemplo de Alan Turing.

Com o status de ser um dos eventos que deram origem ao CSBC, o Seminário sobre Computação na Universidade (SECOMU) reúne todos os anos especialistas para discutir, na forma de painéis, assuntos de interesse da Computação no País. Em 2012, o evento chegou a XLII edição e trouxe como **TEMA PRINCIPAL A INOVAÇÃO, CONSIDERADA PONTO-CHAVE PARA O CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DA ECONOMIA BRASILEIRA**.

Ao longo de quatro dias, foram realizados painéis que destacaram tópicos relacionados à inovação, recebendo um grande número de pessoas na plateia. O primeiro foi sobre computação e inovação, o segundo abordou as inter-relações entre pesquisadores do Brasil e instituições globais de fomento à ciência, o terceiro fez uma homenagem ao centenário de Alan Turing e o quarto discutiu sobre o programa Ciência sem Fronteiras. O SECOMU de 2012 teve a coordenação geral do Professor Marcelo Walter, da UFRGS, e coordenação local de Carmem Hara, da UFPR.

## COMPUTAÇÃO E INOVAÇÃO

O primeiro painel promoveu a reflexão sobre a importância da inovação para o Brasil e a participação da Computação dentro desse contexto. Com o título “Computação e Inovação: Ampliando Fronteiras para Solução de Desafios

no Brasil” e com a moderação de Luiz Fernando Gomes Soares (PUC-Rio) – criador da plataforma Ginga –, o painel contou com a participação de Nivio Ziviani (UFMG), Roberto Ierusalimsky (PUC-Rio), Eduardo Peixoto, diretor de negócios do Centro de Estudos Avançados do Recife (C.E.S.A.R.), e Sergio Scheer, pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPR.

Quem iniciou os trabalhos foi o Professor Nivio Ziviani, reconhecido por experiências que incluem a criação de duas startups voltadas à pesquisa na web: a Miner Technology Group, fundada em abril de 1998 e vendida para o grupo Folha de São Paulo/UOL em junho de 1999, e a Akwan Information Technologies, nascida em abril de 2000 e vendida para a Google em julho de 2005.

Baseado em sua larga experiência na área, o Professor afirmou que se cria valor muito rápido em projetos de TICs. Segundo ele, em dois anos se verifica se vai ou não dar certo. **“E DENTRO DESSE CENÁRIO, AS UNIVERSIDADES TÊM UM PAPEL IMPORTANTÍSSIMO, POIS NO BRASIL É JUSTAMENTE O LOCAL ONDE SE TRABALHA COM MAIOR ATENÇÃO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO”**, comenta. Como exemplo disso, ele fez um comparativo entre Brasil e EUA: “Lá, 80% das pesquisas são desenvolvidas na indústria.



O público lotou o auditório para acompanhar os painéis do SECOMU

Já no Brasil ocorre o contrário, 80% do que é P&D é realizado nas universidades e institutos afins. Sobram 20% para a indústria e, se tirarmos Petrobras, Vale e Embraer, o percentual é menor ainda. Isso dá a dimensão do potencial e da responsabilidade das universidades brasileiras”.

Eduardo Peixoto, diretor de Negócios do Centro de Estudos Avançados do Recife (C.E.S.A.R.), deu continuidade ao painel e destacou que muitas empresas nacionais ainda não despertaram para a inovação, e as globais presentes no Brasil não têm poder decisório local, o que dificulta a formação de parcerias. O representante do C.E.S.A.R. explicou à plateia as características da instituição e a busca por soluções diferenciadas e inovadoras em TICs, sempre centradas nos usuários. “O processo de inovação no C.E.S.A.R é composto por quatro etapas: Estudos e Pesquisas teóricas, quantitativas e qualitativas para conhecer o perfil e necessidades de determinado público; Ideação, que é a geração de soluções baseadas nas informações das observações e pesquisas; ‘Prototipação’ da solução; e Avaliação final com a execução e análise de teste dos protótipos com usuários”, explica.

O terceiro a falar foi o pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPR,





Sergio Scheer. Para ele, a ciência e a tecnologia têm maior representatividade se estiver relacionada com soluções para demandas sociais do País, como distribuição de renda, saúde, etc. Scheer destacou o ponto que, segundo ele, mais dificulta para inovar: a burocracia. **“É TUDO MUITO PRESO A REGRAS E RELATÓRIOS. O PESQUISADOR PASSA UMA BOA PARTE DE SEU TEMPO PREENCHENDO DOCUMENTOS INÚTEIS, QUE NÃO ESTÃO DIRETAMENTE LIGADOS À INOVAÇÃO E À APLICAÇÃO FINAL DA IDEIA PROPOSTA.”** O pró-reitor ainda lembrou que a UFPR é a quinta universidade do Brasil em

relação a patentes e citou projetos aplicados a partir de pesquisas realizadas dentro da instituição.

Por último, falou Roberto Ierusalimsky, PUC-Rio, que tem em sua biografia a criação da linguagem Lua, utilizada em todas as partes do mundo em televisões, jogos para computador, roteadores, impressoras e diversos outros programas e aparelhos. Ele contou a história do projeto, que em sua origem era para atender problemas bem específicos, em especial a de ser usado facilmente por não programadores. “Nossos objetivos iniciais eram modestos e bem particulares. Com o sucesso da ferramenta, ela foi se expandindo no mercado.” O Professor levantou uma questão importante sobre inovação no Brasil: “Para que o Lua levasse crédito em larga escala aqui precisou primeiro conquistar o reconhecimento no exterior”.

#### PARCERIAS INTERNACIONAIS

O segundo painel teve como tema “How to improve computer science and information technology inter-society relations to address global challenges”, reunindo representantes de entidades internacionais para discutir sobre como podem ser fortalecidas as relações



Debate sobre inovação contou com a participação de representantes de diferentes áreas





No painel sobre cooperações globais participaram representantes da ACM, CLEI, IEEE e IFIP

entre instituições voltadas à pesquisa em TICs em diferentes países.

Com a moderação do Professor Raimundo Macêdo, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), o painel contou com a presença de John White, diretor executivo da Association for Computing Machinery (ACM), Rodrigo Santos, presidente da Latin-American Center for Informatics Studies (CLEI), Sorel Reisman, presidente da Computer Society International Conference on Industry Applications - Computer Society (IEEE), e Ramon Puigjaner, vice-presidente da International Federation for Information Processing (IFIP).

“O objetivo dessas entidades é focar no crescimento acadêmico e profissional dos associados, antecipando avanços tecnológicos na área. Observamos que todas elas estão dispostas a cooperar com o crescimento no setor de computação no Brasil e isso é fundamental. Vamos nos juntar e decidir quais são as melhores oportunidades científicas para o País e ampliar as cooperações”, explicou o Professor Raimundo Macêdo.

Cada um dos painelistas explicou o funcionamento de sua respectiva instituição e como interagem com outros agentes de fomento à pesquisa. John White, da ACM, falou dos trabalhos da associação, que consistem em promover conferências e publicar revistas científicas voltadas à Computação, entre outros, e aproveitou para ressaltar a importância do CSBC. “Somos

parceiros da Sociedade Brasileira de Computação e acreditamos que um evento desse porte ajuda a fortalecer a colaboração entre as partes em favor do desenvolvimento da Tecnologia da Informação no Brasil.”

Sorel Reisman, IEEE, lembrou da importância de como unir os conhecimentos das diferentes associações, pois somente desta maneira será possível enfrentar os desafios globais que vêm pela frente. Ramon Puigjaner, da IFIP, falou que a entidade está aberta a dar o apoio necessário ao conhecimento avançado em TICs e lembrou a interação existente com a SBC.

Rodrigo Santos, da CLEI, destacou que na América Latina não existem distâncias para a integração maior entre as instituições e associações dos países do continente, como, por exemplo, para disseminação de trabalhos científicos.

**O CENTENÁRIO DE TURING**

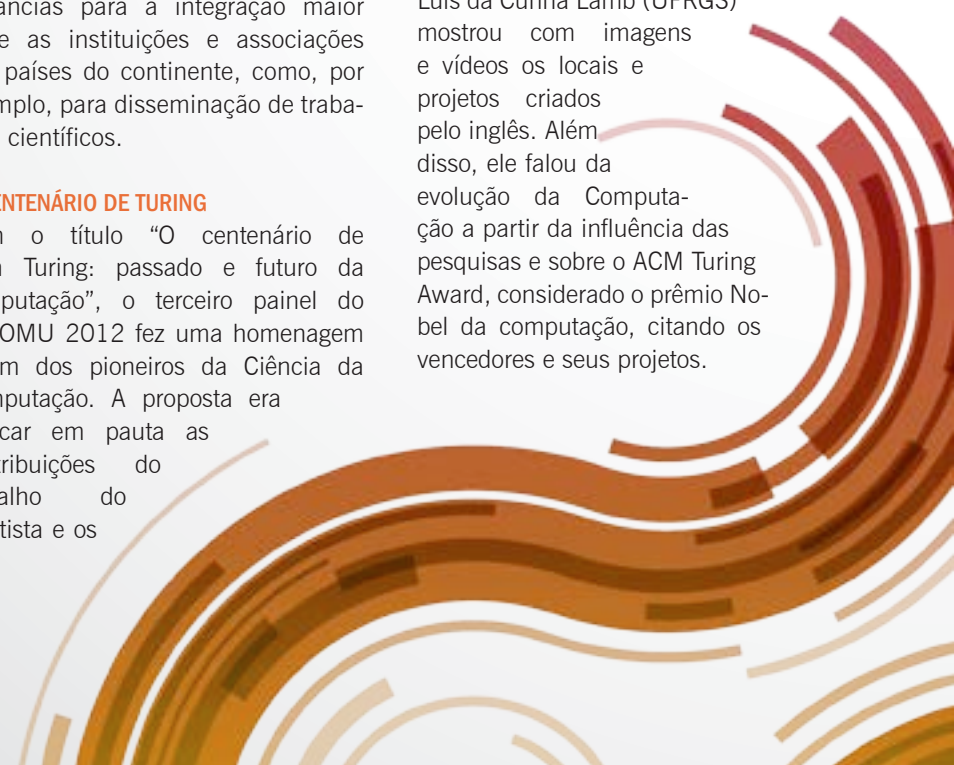
Com o título “O centenário de Alan Turing: passado e futuro da computação”, o terceiro painel do SECOMU 2012 fez uma homenagem a um dos pioneiros da Ciência da Computação. A proposta era colocar em pauta as contribuições do trabalho do cientista e os

desdobramentos de seu trabalho no futuro da Informática. A moderação do debate foi de Marcelo Walter (UFRGS), tendo como convidados o Professor Claudio Leonardo Lucchesi (UFMS), Luis da Cunha Lamb (UFRGS) e Walter Carnielli (UNICAMP).

O primeiro a falar foi Lucchesi, que relatou a trajetória de Turing e sua relevância para a ciência. Nascido em Londres em 1912, começou suas atividades como pesquisador ainda jovem, sendo reconhecido pelos Professores de Cambridge por sua alta capacidade de raciocínio. Com 24 anos, apresentou o conceito de algoritmo e computação com a máquina de Turing, desempenhando um papel importante na criação do computador, e ajudando a decifrar os códigos Enigma durante a 2ª Guerra Mundial. Por ser homossexual, sofreu muito preconceito, sendo condenado, inclusive, a terapias à base de estrogênio, um hormônio feminino equivalente a castração química. Por não suportar essa situação de vida, Alan Turing suicidou-se em 7 de junho de 1954, ingerindo uma maçã que havia sido mergulhada em cianeto.

O Professor Walter Carnielli, da UNICAMP, ressaltou a presença de Turing em várias áreas do conhecimento, incluindo até a biologia e filosofia **“SE HOJE O IDIOMA OFICIAL QUE USAMOS EM TRABALHOS ACADÊMICOS É O INGLÊS, E NÃO O ALEMÃO, DEVEMOS ISSO A ALAN TURING.”**

Luis da Cunha Lamb (UFRGS) mostrou com imagens e vídeos os locais e projetos criados pelo inglês. Além disso, ele falou da evolução da Computação a partir da influência das pesquisas e sobre o ACM Turing Award, considerado o prêmio Nobel da computação, citando os vencedores e seus projetos.



Sobre a possibilidade de o Brasil ter no futuro cientistas que possam vencer o prêmio ACM Turing Award, os painelistas ressaltaram a dificuldade de isso ocorrer, devido a fatores como pequeno número de doutores no País, falta de incentivo à capacidade crítica de estudantes e pesquisadores e investimentos no Ensino Fundamental. “Nossos jovens não estão aprendendo a ter raciocínio lógico, precisamos trabalhar na base”, opina Claudio Lucchesi.

### CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS

O último encontro para discussão no SECOMU tratou do tema Ciência sem Fronteiras. O programa do governo federal, que possibilita o intercâmbio de pesquisadores brasileiros, lança novas possibilidades para os estudantes conhecerem o que está se fazendo em relação à ciência no exterior. Entre os tópicos trabalhados no painel estavam financiamento, processo de seleção e relações com os países que podem receber alunos brasileiros.

O moderador foi o Professor José Palazzo Moreira de Oliveira (UFRGS) e os participantes da mesa foram o Professor Luiz Felipe Grochocki (CAPES), a Professora Renée Zicman (FAUBAI e PUC-SP), o Professor Edmundo Albuquerque de Souza e Silva (UFRJ) e Luana Bonone, presidente da Associação Nacional dos Pós-Graduandos.

Palazzo destacou que para que o intercâmbio tenha sucesso é necessário estabelecer cooperações internacionais e também nacionais. “Temos que utilizar os contatos e as integrações já existentes. Antes de enviarem seus alunos para o exterior, os novos grupos de pesquisas brasileiros devem fazer conexões com os grupos nacionais mais experientes, pois esses já têm relações com instituições internacionais. Com isso, pode-se definir melhor para onde e como será o processo de ensino do estudante fora do Brasil.” Ele também lembrou da mudança do fluxo migratório devido ao desenvolvimento econômico do País, o que também dá maior responsabilidade às instituições de ensino nacional.

Luiz Felipe Grochocki (CAPES) explicou o funcionamento do programa. Segundo ele, a meta é a utilização de até 101 mil bolsas até 2015 para alunos

de graduação e pós-graduação fazerem estágio no exterior, além de buscar atrair pesquisadores que queiram trabalhar no Brasil.

A Professora Renée Zicman (FAUBAI e PUC-SP) deu continuidade à discussão, focando-se em alunos de graduação, levantou a questão: “Onde estão os potenciais candidatos para participar do Ciência sem Fronteiras?”

**EM 2001, TÍNHAMOS 3 MILHÕES DE ALUNOS DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL E HOJE ESTE NÚMERO ULTRAPASSA 6,5 MILHÕES.**

No entanto, se considerarmos que a maior parte dos estudantes estão concentrados em áreas como Administração, Direito e Educação, sobram poucos candidatos elegíveis à bolsa”. Para ela, os alunos dos cursos de

Computação precisam aproveitar essa oportunidade, inclusive procurando se capacitar em línguas estrangeiras.

Já o Professor da UFRJ Edmundo Albuquerque de Souza e Silva destacou que o programa Ciência sem Fronteiras precisa de amadurecimento, pois é muito novo ainda. Segundo ele, é necessário um planejamento maior sobre o processo de ensino. “Depois de formado no exterior, o que se fará quando o aluno voltar? Ele terá emprego? Ou será que vai preferir continuar morando lá fora?”

De qualquer forma, ele ressalta a boa prática de procurar ampliar o conhecimento científico e dá como dica o fluxo contínuo de pesquisadores de outros países visitando as instituições brasileiras.



Professores Marcelo Walter, Claudio Lucchesi, Luis Lamb e Walter Carnielli falaram sobre Turing



Ciência sem Fronteiras foi o tema do último dia de SECOMU



# NO DIA A DIA DAS PESSOAS

Computação ubíqua e sistemas em nuvem foram alguns dos destaques do evento em 2012.



O SEMISH integrou pesquisadores e estudantes interessados em computação ubíqua

A XXXIX edição do Seminário Integrado de Software e Hardware (SEMISH), que, ao lado do SECOMU, foi o evento que deu origem ao CSBC, trouxe como assuntos principais neste ano a computação ubíqua, compreendendo estudos e soluções para serviços e infraestruturas convergentes, cloud computing, virtualização e mobilidade.

“Trata-se de um tema que merece bastante atenção atualmente, pois a cada dia os sistemas computacionais estão mais presentes na vida das pessoas, e esse processamento pode ser realizado de um computador local ou, especialmente, de forma distribuída, através de redes de conexão que incluem a cloud computing”, explicam os coordenadores do evento Paulo Romero Martins Maciel (UFPE) e Luiz Carlos Pessoa Albini (UFPR). Eles ressaltam a importância do SEMISH para integração da comunidade acadêmica de todo o País. Neste ano, as sessões técnicas foram compostas por 20 trabalhos científicos (entre 39 submetidos), que foram divididos entre Computação Ubíqua, Redes e Mobilidade e Desempenho. Entre os assuntos tratados estiveram

monitoramento de metadados, redes heterogêneas com tráfego multimídia, interface para dispositivos móveis, arquitetura para o uso de computação nas nuvens, entre outros.

O SEMISH também promoveu duas palestras com convidados internacionais. Um deles foi o Professor Gianfranco Ciardo, da Universidade da Califórnia - Riverside (UCR) que falou sobre “Modern challenges in analyzing the correctness and performability of complex systems”. A palestra abordou técnicas e ferramentas de avaliação de performance e confiabilidade de sistemas distribuídos de computação.

O outro foi Howard Cribbs, da EMC Corporation, dos (EUA), empresa especializada em computação em nuvem. Cribbs apresentou a palestra “Clouds in Real World”, na qual falou sobre as vantagens da utilização de sistemas em nuvem na construção de infraestrutura em TI, destacando os produtos e serviços oferecidos pela companhia. Ele também destacou a importância desse modo de aplicação no futuro, exigindo maturidade das organizações para que haja sucesso na transformação.

“A cada dia os sistemas computacionais estão mais presentes na vida das pessoas, e esse processamento pode ser realizado de um computador local ou, especialmente, de forma distribuída, através de redes de conexão que incluem a cloud computing.”



Howard Cribbs, da EMC Corporation, falou sobre cloud computing



# Educação como objetivo final

O Desafie! propôs o debate sobre a necessidade de criar avanços computacionais que permitam o acesso fácil ao conhecimento.

O I Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação (Desafie!) ocorreu em dois dias durante o CSBC e contou com a presença de mais de 80 pessoas entre pesquisadores, Professores, profissionais e estudantes. A proposta do evento foi discutir os temas relacionados a Informática e Educação, que possuem sobretudo um enfoque computacional, abordando aspectos desafiadores na área. No Desafie!, ocorreram as apresentações de 24 trabalhos científicos, que foram selecionados entre 61 submetidos. Os assuntos, divididos em três sessões técnicas, abordaram os tópicos **“INCLUSÃO DIGITAL E O ACESSO AO CONHECIMENTO”, “A COMPUTAÇÃO NA AVALIAÇÃO E GESTÃO DA APRENDIZAGEM” E “DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS E OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

“O objetivo não foi criar um espaço para o simples relato de pesquisas consolidadas, mas sim propor a discussão entre a plateia sobre os problemas na área, como estamos enfrentando-os e quais são os novos desafios que vêm pela frente”, explica Edson Pimentel, Professor da Universidade Federal do ABC (UFABC) e coordenador do Comitê de Pro-

grama Desafie!. A coordenação geral do evento foi de Alexandre Direne, da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

## PELO ENSINO E APRENDIZAGEM COM QUALIDADE

Além das sessões técnicas, também ocorreram painéis com representantes de diferentes universidades e órgãos públicos, incluindo o assessor da Diretoria de Tecnologia DIRTE/FNDE – Ministério da Educação, Wellington Maciel. Ele participou da discussão sobre “A Computação e os Desafios para a Inclusão Digital - O caminho passa pela Educação”.

Professor Pimentel destaca que, de um modo geral, o grande objetivo do evento foi procurar conscientizar os envolvidos de que a Computação deve se preocupar em criar tecnologias que sejam apropriadas pelo educador. “Na maior parte dos casos, o Professor, seja do ensino superior, médio ou fundamental, não é um expert em Informática. Então, viabilizar ferramentas de fácil utilização é essencial. Por isso, devemos também contar com a participação deles como coautores do processo de criação de novas tecnologias. Deve haver uma convergência entre a Educação e a Computação.”



Painéis reuniram representantes de universidades e órgãos públicos

# IDEIAS PARA A EDUCAÇÃO

A XX edição do WEI focou-se na discussão sobre metodologias diferenciadas para o ensino em Computação.

O Workshop sobre Educação em Computação foi um dos principais destaques de mais uma edição do Congresso da SBC. O objetivo desse tradicional evento é debater diferentes temas relacionados ao ensino de Computação e Informática, constituindo-se em um importante espaço de integração entre Professores e coordenadores de cursos de graduação e pós-graduação. A iniciativa também possibilita a apresentação de pesquisas realizadas por diversas universidades e instituições do Brasil. Tudo isso com a proposta final de promover a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem na área, seja em nível superior, técnico, médio e fundamental em instituições públicas ou privadas.

## INOVAR PARA EDUCAR

Neste ano, o WEI chegou à sua XX edição e todas as atividades estiveram alinhadas ao tema principal do CSBC: O lema do Workshop foi “Educação e Inovação: Educar para Inovar + Inovar para Educar”. De acordo com um dos coordenadores do WEI, Professor Auri Marcelo Rizzo Vincenzi, da UFG, o enfoque em 2012 foi debater como o ensino pode oferecer aos egressos dos cursos da Computação as condições ideais para promover a inovação na sociedade. “E que também possamos, nós, Professores, inovar na própria maneira ensinar a Computação nos diversos níveis. As novas tecnologias podem ajudar a utilizar métodos e abordagens alternativas em sala de aula”, explica.

Além do Professor Rizzo, o evento teve como coordenador o Professor José Palazzo Moreira

de Oliveira, da UFRGS, e, na organização local, o Professor Eduardo Jaques Spinosa, da UFPR.

Segundo José Palazzo, os alunos do Ensino Médio precisam estar preparados para enfrentar um curso exigente e com assuntos complexos que envolvem raciocínio lógico e criatividade. “O desafio é convencer o aluno a se dedicar mais. O ensino não é diversão, não precisa ser palatável. Trata-se do estudante encarar questões difíceis e superá-las”, comentou Palazzo.

## ATIVIDADES

De início, o workshop promoveu a palestra colaborativa de abertura “Celebração dos 20 anos do WEI”, com a participação de pesquisadores de todo o País e, depois, o painel sobre inovação. Após, ocorreram as sessões técnicas, nas quais foram apresentados diversos artigos relacionados ao ensino em Tecnologia da Informação e Computação. Para o evento, houve a submissão de 94 artigos, sendo 69 completos e 25 resumidos. Desses, 29 completos e cinco resumidos foram aceitos para apresentação. Entre os tópicos trabalhados

## INOVAÇÃO CONTRA A EVASÃO

O WEI é um momento de discussão sobre do ensino e pesquisa em Computação para que possam ser formados novos profissionais com qualidade e quantidade necessárias para o fortalecimento econômico, tecnológico e social do País. “As estatísticas mostram que nos próximos cinco anos haverá um déficit de 300 mil profissionais das áreas de Tecnologia da Informação e Computação. E a SBC está estimulando a discussão sobre novas formas de ensino, já que sabemos que existe uma evasão muito grande de estudantes nos cerca de 1.700 cursos de graduação existentes no Brasil”, destaca a diretora de Educação da SBC, Mirella Moro.



estiveram ferramentas de aplicação ao ensino, aprendizado em programação, simuladores, jogos, projetos para banco de dados e fundamentos da computação para o ensino básico. “Paralelos a essas sessões técnicas aconteceram os encontros dos Grupos de Trabalho (GT) com o objetivo de melhorar e reestruturar os cursos de Computação no Brasil, de acordo com as novas diretrizes curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação”, destaca o Professor Rizzo. Esses grupos fazem parte da diretoria de Educação da SBC e atuam na elaboração dos currículos dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Bacharelado em Sistemas de Informação, Engenharia de Software e Licenciatura em Computação, além de discutir outros temas como avaliação, educação a distância, cursos sequenciais e de tecnologia.

#### PARA REFLETIR

Um dos visitantes do CSBC 2012 foi o Professor Miguel Jonathan, da UFRJ, que tem mais de 30 anos de experiência como coordenador de cursos de Computação. Atualmente, ele está elaborando uma tese de doutorado, na qual procura entender por que quase a totalidade das disciplinas da graduação são inteiramente técnicas. “O aluno entra no curso de Ciência da Computação e aprende praticamente só matemática, física, programação, ciência e tecnologia de forma totalmente dissociada dos valores humanos e da sociedade onde essa tecnologia será aplicada. A Computação só tem sentido se interagir com o mundo, é uma ciência que tem o poder de transformar a realidade social”, explica. O Professor destaca a falta de matérias que incentivem os estudantes a terem pensamento crítico e convida todos os acadêmicos a refletir sobre essa situação.



# Pós-graduação em debate

Coordenadores de pós-graduação em Computação se reúnem durante o WEI.

Dentro da programação do Workshop sobre Educação em Computação (WEI), é realizado o encontro anual dos coordenadores dos cursos de pós-graduação (Mestrado e Doutorado) em Ciência da Computação de todo o Brasil. No evento, os cerca de 50 participantes apresentaram suas dúvidas, discutiram ideias e compartilharam a realidade dos diferentes cursos de mestrado e doutorado do País.

Entre os assuntos abordados pelo fórum destacaram-se: **A AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS, AS ESTRUTURAS CURRICULARES E PERFIS DE FORMAÇÃO PARA A PÓS-GRADUAÇÃO, O EXAME NACIONAL DE AVALIAÇÃO DE EGRESSOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO E ÁREAS AFINS (POSCOMP), ENTRE OUTROS TÓPICOS.**

“Também tivemos a oportunidade de receber a Diretora de Educação da SBC, Mirella Moro, que abriu espaço para uma maior relação entre a Sociedade e o grupo, e também participamos de um painel com representantes do Capes/CNPQ em Ciência da Computação para discussão sobre processos de avaliação dos cursos”, conta Gerson Cavalheiro, Professor da



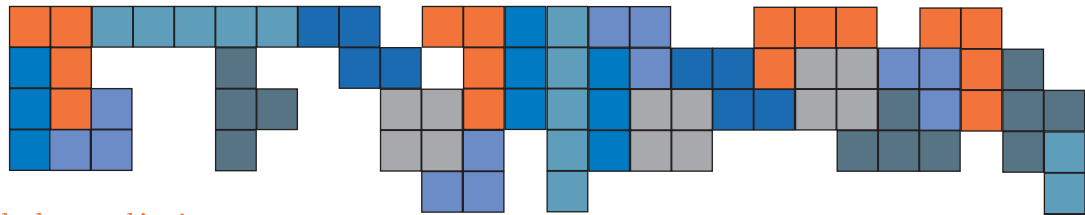
A Professora Renata Mendes de Araujo é a nova coordenadora do fórum

Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), que coordenou o encontro deste ano.

Em cada edição do fórum, é eleito um novo coordenador, com a responsabilidade de fazer a mediação do grupo com a SBC e promover integração entre os participantes. A Professora Renata Mendes de Araujo, doutora em Engenharia de Sistemas e Computação e vice-coordenadora do Programa de pós-graduação em Informática da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), foi indicada para a coordenação do fórum pelos próximos 12 meses.

Segundo ela, ao longo deste ano o Fórum espera trabalhar de forma mais contínua em suas atividades, não só para discutir as demandas dos programas, como também para contribuir com as discussões relacionadas às políticas e estratégias para a pós-graduação em Ciência da Computação no País. “Para isso, estabelecemos um comitê gestor de apoio à coordenação do Fórum, para ampliar as discussões”.

## Curso de Qualidade



Evento reuniu a comunidade acadêmica para discussão sobre novas formas de aprendizagem.

Com a coordenação das Professoras Simone Martins (UFF) e Tayana Conte (UFAM), a XIII edição do Curso de Qualidade (CQ) teve como objetivo debater temas relacionados a metodologias de ensino, projetos de cursos, escopo de matérias e os processos de ensino-aprendizagem. O tema do evento em 2012 esteve alinhado ao do congresso e ao do WEI – **EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO: EDUCAR PARA INOVAR + INOVAR PARA EDUCAR** –, contando com palestras e oficinas que destacaram formas inovadoras de aprendizagem. “O CQ é um espaço no qual procuramos abordar novas práticas de ensino, de modo a inovar processos educativos para tornar a computação uma área de atração para os estudantes”, explica Tayana.

Uma das palestrantes foi Christiane Gresse von Wangenheim, da UFSC, que falou sobre “Como ensinar com jogos?”, ilus-

trando como esses podem ser utilizados para envolver mais ativamente os alunos em disciplinas de Computação e assim contribuir efetivamente para aprendizagem profunda e mais divertida. Na palestra, Christiane apresentou diversos jogos desenvolvidos pelo GQS - Grupo de Qualidade de Software do INCoD/UFSC, incluindo um jogo de detetive para ensinar gerência de projetos de software e um de tabuleiro para simular algoritmos de ordenação (quicksort e heapsort).

A outra palestra foi do Professor Alexandre Cidral, da UNIVILLE, que abordou o tema “Estilos de aprendizagem”, que, entre outros aspectos, leva em conta o campo cognitivo em que se busca enfatizar a necessidade de mobilizar estruturas cognitivas já presentes no aluno e fazer com que o novo conhecimento se associe ao que ele já conhece. “Nós, Professores, temos que oferecer condições para que haja motivação entre os alunos. Tendo o imediatismo como característica, o jovem precisa associar continuamente o que se trabalha em sala de aula com o que ele pode visualizar rapidamente.



# COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO

No fórum voltado às GPUs, tratou-se das infinitas possibilidades que essa tecnologia pode trazer à Computação.

A Unidade de Processamento Gráfico (GPU) é uma tecnologia que está chamando a atenção de pesquisadores, estudantes, profissionais e também de empresas por viabilizar a Computação de Alta Performance (HPC) com um baixo custo. Por isso, o tema mereceu um evento especial durante o CSBC 2012, o GPU Computing Developer Forum, que tratou dos impactos que trará não só à Computação, mas a toda sociedade. “Foi um encontro de interesse de todas as áreas da computação e da ciência, como física, biologia, medicina, entre outras”, destaca o Professor da Universidade Federal Fluminense (UFF) Esteban Walter Gonzalez Clua, que atuou como coordenador do fórum.

Ele explica que a GPU é um processador que acelera o desempenho dos computadores, principalmente em programas pesados que exijam o processamento de imagens e gráficos. **“ESTAMOS FALANDO DE PLACAS GRÁFICAS TÃO PODEROSAS QUE PODEMOS RODAR APLICAÇÕES INTEIRAS NELAS. HÁ CONDIÇÕES DE SE TER 1.500 NÚCLEOS DE PROCESSAMENTO NUMA ÚNICA PLACA, OU SEJA, VOCÊ TEM UM MEGA CENTRO DE COMPUTAÇÃO NO SEU DESKTOP.”**

Para o evento, foram aceitos 25 artigos científicos, sendo divulgados por meio de pôsteres, e também ocorreram minicursos para o ensino da tecnologia CUDA (linguagem desenvolvida pela NVIDIA própria pra GPUs) a estudantes e jovens profissionais.

## GPUS NA PRÁTICA

A programação contou com palestras ministradas por cientistas de áreas diferenciadas para apresentações de aplicações e cases de como as GPUs estão viabilizando a resolução de desafios computacionais.

Um dos palestrantes foi David Kirk, cientista da NVIDIA, empresa parceira no fórum. De acordo com ele, a computação em GPU irá revolucionar a ciência, pois mesmo a tecnologia CPU com várias cores, capaz de fazer diversas funções, não consegue processar grandes quantidades de dados de forma rápida. **“A GPU TEM OUTRA ARQUITETURA E POSSUI CENTENAS DE CORES PARA AUXILIAR NO PROCESSAMENTO DE UMA QUANTIDADE GRANDE DE INFORMAÇÃO”**, destacou. O cientista é autor do livro “Programming Massively Parallel Processors”, uma das principais referências para o estudo de computação paralela no mundo.

Para aproveitar o potencial da GPU, a NVIDIA desenvolveu a tecnologia CUDA, arquitetura que torna as placas de vídeo capazes de executar instruções de diversas linguagens de programação, como Java e C++, tornando-a compatível com o

processamento destes aplicativos e não limitando mais a GPU a processar gráficos.

Também participaram das palestras representantes de instituições e empresas que fazem uso das GPUs para a computação de alto desempenho por meio do paralelismo. Entre eles, Jairo Panetta, consultor do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), que abordou os desafios do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) em realizar o processamento dos dados e assim gerar a previsão do tempo. Outro palestrante foi Paulo Souza, da Petrobras, que explicou como foi a incorporação da tecnologia CUDA na companhia, para processamento de grandes quantidades de dados. “A computação paralela com auxílio das GPUs trouxe um grande ganho de performance, algo necessário para a empresa que lida com grandes quantidades de informação”, destacou.

Por fim, ocorreu a palestra de Arnaldo Tavares, gerente de desenvolvimento de negócios para a América Latina da NVIDIA, que fez a apresentação da Universidade Federal Fluminense (UFF) como o primeiro CUDA Center of Excellence da América Latina.



David Kirk, da NVIDIA, falou sobre os benefícios da GPU



Alto desempenho também para previsões meteorológicas, segundo Jairo Panetta, do INPE

# O que há de mais atual

Em mais uma edição, JAI reúne profissionais e estudantes para capacitação e reciclagem sobre temas relevantes da Computação.

Entre as tradicionais atividades que ocorrem durante o Congresso da Sociedade Brasileira de Computação estão as Jornadas de Atualização em Informática (JAI), que se constituem em eventos acadêmicos importantíssimos para estudantes e profissionais da área de Computação no País, por tratarem justamente do que há de mais atual na área e que não está presente nos currículos regulares das instituições de ensino.

A coordenação da XXXI edição foi dos Professores Aurora Trinidad Ramirez Pozo (UFPR), Alberto Ferreira de Souza (UFES), Renata Galante (UFRGS) e Roberto Marcondes Cesar Junior (IME-USP), tendo ajuda estratégica de Altigran Soares da Silva (UFAM).

O Professor Roberto Ierusalimschy, da PUC-Rio, apresentou aos participantes a linguagem de programação Lua, usada em muitas aplicações industriais, com ênfase em sistemas embutidos, e para estender programas escritos não só em C e C++, mas também em Java, C#, Small-



Minicursos abordaram técnicas que não estão nos currículos-padrão dos cursos de graduação

talk, Fortran, Ada, Erlang, etc. “É um programa estável, que leva de 2 a 3 anos para receber um upgrade”, explica o criador.

Outro curso apresentado foi “Swarming: como BitTorrent revolucionou a Internet”, ministrado por Professores da UFRGS. “O BitTorrent é a principal tecnologia para disseminação de arquivos e várias características do seu projeto podem ser úteis para criação de novas aplicações por parte dos profissionais”, garante Marinho Barcellos, Professor da UFRGS.



Uma das aulas destacadas foi com o Professor Roberto Ierusalimschy, sobre a linguagem Lua

As JAI são importantíssimas para estudantes e profissionais da área.

## VEJA TODOS OS MINICURSOS REALIZADOS NO EVENTO DE 2012:

- > Tendências na educação à distância em computação.  
Itana M. S. Gimenes (UEM), Leonor Barroca (Open Un./UK), Valeria Delisandra Feltrim (UEM)
- > Coleta e análise de grandes bases de dados de redes sociais online.  
Fabrício Benevenuto (UFOP), Jussara Almeida (DCC-UFMG), Altigran Soares da Silva (UFAM)
- > Hadoop: conceitos teóricos e práticos, evolução e novas possibilidades.  
Alfredo Goldman (IME-USP), Fabio Kon (IME-USP), Francisco Pereira Junior (UTFPR), Ivanilton Polato (UTFPR), Rosângela de Fátima Pereira (UTFPR)
- > Gerenciamento de processos de negócio e aplicabilidade na saúde e na robótica.  
Lucineia Heloisa Thom (UFRGS)
- > Uma introdução à programação em Lua.  
Roberto Ierusalimschy (criador do Lua).
- > Swarming: como BitTorrent revolucionou a Internet.  
Marinho Barcellos, Matheus Lehmann, Flávio Roberto Santos, Rodrigo Mansilha (UFRGS)
- > Introdução à computação heterogênea.  
Denise Stringhini (U. P. Mackenzie), Rogério A. Gonçalves (UTFPR), Alfredo Goldman (IME-USP)
- > Software livre e propriedade intelectual: Aspectos jurídicos, licenças e modelos de negócios.  
Fabio Kon, Nelson Lago, Paulo Meirelles, Vanessa Sabino (IME-USP)



# As redes de interação

O workshop sobre análise de redes sociais destacou a necessidade da colaboração multidisciplinar para obtenção de dados, identificação de oportunidades para a melhoria e criação de técnicas e métodos de análise. O entendimento das interações pode trazer resultados diretos e concretos, impactando no desenvolvimento tecnológico, econômico e social.

O CSBC 2012 recebeu a primeira edição do evento Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (BraSNAM). **A ÁREA DE ANÁLISE DE REDES SOCIAIS ESTÁ EM EXPANSÃO, ENVOLVENDO UM NÚMERO CRESCENTE DE PESQUISADORES DE DIVERSAS ÁREAS: COMPUTAÇÃO, MATEMÁTICA, MEDICINA, BIOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS POLÍTICAS, DENTRE OUTRAS.** Sendo assim, a área de Análise de Redes Sociais passou a ser uma ciência que exige intensamente métodos e técnicas, seja para tratar e visualizar as grandes coleções de dados, reconhecer padrões, entender e simular as interações, reconhecer elementos influenciadores e outros tipos de diagnósticos. O Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (BraSNAM) teve como objetivo discutir avanços recentes no tema. Apesar de ser um evento satélite do CSBC, a ideia do evento é ser multidisciplinar, envolvendo todas as áreas que possam trazer resultados significativos na Análise de Redes Sociais, integrando todos que trabalham ou tenham interesse na área. As coordenadoras do BraSNAM, Professoras Jonice Oliveira e Juliana Valério, ambas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), destacam que devido à expansão e importância do tema, a quantidade de eventos internacionais específicos sobre Análise de Redes Sociais cresce. Apesar de termos um número considerável de pesquisadores e projetos científicos na área, no Brasil não tínhamos um evento próprio. O BraSNAM foi criado para ser um facilitador no re-

conhecimento dos trabalhos desenvolvidos atualmente no país, na troca de conhecimento e na criação de colaborações nacionais e internacionais. “Tivemos apresentações sobre Redes Sociais Científicas, Análise de Sentimentos e Identificação de Influência, além de Análise Contextualizada, dentre outros assuntos.” Segundo elas, dentro desses tópicos estiveram presentes discussões relacionadas à evolução das redes, seus fluxos e difusão de informações, técnicas de mineração e participação dos usuários. “Foram submetidos 53 artigos para submissão, que resultaram em 16 apresentados oralmente, fora os 24 em formato de pôsteres”, informam. Um dos palestrantes que participou desta edição do BraSNAM foi o Professor Fabrício Benevenuto, da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que proferiu a palestra intitulada **“ENTENDENDO E EXPLORANDO COMPORTAMENTOS EM MÍDIAS SOCIAIS”**.

## APOIO À GESTÃO DA INOVAÇÃO E CONDUÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A área médica é um campo que demanda um intenso trabalho em inovação e a aplicabilidade da análise de redes sociais pode auxiliar no estudo da proliferação de doenças, na análise da formação de redes científicas e tecnológicas e na gestão da inovação. Devido à necessidade da coleta, tratamento e análise dos dados, existe uma imensa possibilidade de colaboração com pesquisadores e profissionais da Computação.

Dr. Carlos Medicis Morel, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), minis-



Evento divulgou pesquisas de todo o Brasil sobre análise de redes sociais



Segundo as Professoras Jonice Oliveira e Juliana Valério, o BraSNAM promoveu um intercâmbio de ideias e experiências

trou uma palestra sobre a análise de redes de coautorias de artigos e patentes como elementos de suporte a políticas de saúde e ciência, tecnologia e inovação. Em sua exposição, Dr. Morel mostrou resultados de mineração de dados e análise de redes de P&D&I em doenças negligenciadas e medicamentos antirretrovirais, descrevendo as metodologias utilizadas e o impacto dessa linha de pesquisa na formação e treinamento de recursos humanos, criação de políticas públicas e gestão da inovação. “Existe a necessidade de uma interação maior entre os vários agentes que atuam com saúde pública. As redes de inovação em saúde, que incluem a participação da Computação, têm um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida da população.”

# Garantia da qualidade dos sistemas

O XI WPerformance reuniu pesquisadores na área de avaliação de desempenho de sistemas computacionais.

Há uma década sendo realizado concomitantemente com o CSBC, o Workshop em Desempenho de Sistemas Computacionais e de Comunicação (WPerformance) chegou à sua 11ª edição. Trata-se de um fórum para discussão e disseminação de ideias sobre os mais diversos métodos, técnicas e ferramentas usados nesse segmento. “Existe um grande número de pesquisas e artigos sobre o tema, no entanto o conteúdo fica disperso se não houver o intercâmbio entre os autores.

Por isso, esse encontro é de extrema importância para geração e difusão do conhecimento. Um método usado na engenharia de software pode servir para avaliação de um processamento paralelo, por exemplo”, explicam os coordenadores do WPerformance, Professores Humberto Torres Marques Neto (PUC Minas) e Paulo Fernandes (PUCRS).

**EM QUATRO SESSÕES TÉCNICAS, REALIZADAS EM DOIS DIAS, FORAM APRESENTADOS 13 TRABALHOS CIENTÍFICOS, ESCOLHIDOS ENTRE 34 SUBMETIDOS À AVALIAÇÃO DOS ORGANIZADORES.** Pri-

meiramente, ouviram-se os três finalistas da premiação do melhor trabalho de 2012. O vencedor foi Modelagem e Caracterização do Processo de Amostragem de Vértices em Redes, de Vicente Pinheiro (UFRJ), Daniel Figueiredo (UFRJ) e Antonio Rocha (UFF).

## AVALIAÇÃO COMO PARTE DO PROCESSO

O XI WPerformance trouxe como convidado especial o Professor brasileiro Daniel Menasce, atualmente pesquisador na George Mason University (EUA). Professor da PUC-Rio durante 14 anos e presidente da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) no final da década de 80, Menasce é uma das principais vozes in-



O Professor Daniel Menasce acredita que o melhor caminho é validar o sistema desde o início da criação



Encontro estimula a geração e difusão do conhecimento sobre avaliação de desempenho

ternacionais quando se fala em avaliação de desempenho de sistemas. Segundo ele, a pesquisa no Brasil nesse tema não deixa a desejar em relação a trabalhos elaborados nos Estados Unidos. “Tenho acompanhado a evolução de técnicas implantadas no País, em especial na área de web, comércio eletrônico e redes sociais.” Inclusive, em sua palestra, Menasce fez um convite aos pesquisadores e estudantes brasileiros para que tentem ingressar na George Mason University, a fim de representar o País nas pesquisas realizadas na instituição norte-americana.

Uma das bandeiras defendidas pelo Professor é a utilização da Softwa-

“A aplicação da Engenharia de Desempenho faz com que a validação seja realizada desde o início e se torne parte de cada etapa do processo de desenvolvimento”, afirma Menasce.

re Performance Engineering ou, em português, Engenharia de Desempenho aplicada aos Sistemas de Software. “Em todo mundo, é comum projetar sistemas e somente testá-los no final. Caso o resultado seja negativo, os criadores têm que voltar às etapas iniciais do processo de desenvolvimento e, muitas vezes, reprojeter o sistema. Isso pode acarretar custos gigantescos, atrasos na entrega do produto e até abandono do projeto. A aplicação da Engenharia de Desempenho faz com que a validação seja realizada desde o início e se torne parte de cada etapa do processo de desenvolvimento”, sugere Menasce.



# A COMPUTAÇÃO COMO FACILITADORA

Evento e-Science abordou o desenvolvimento de soluções inovadoras que auxiliam as pesquisas promovidas por outras áreas, como a Astronomia e a Bioinformática.

A VI edição do Brazilian e-Science Workshop ocorreu nos primeiros dois dias do CSBC, reunindo pesquisadores e trabalhos científicos que trataram das mais avançadas técnicas que contribuem com a ciência de forma geral. De acordo com os coordenadores do evento, os Professores Eduardo Bezerra e Eduardo Ogasawara, do CEFET RJ, a e-Science está diretamente ligada ao desenvolvimento de soluções inovadoras e também ao trabalho interdisciplinar, envolvendo outras áreas da ciência. “Trata-se de um segmento com uma demanda muito intensa de processamento de enormes volumes de dados e de grande poder computacional.”

O objetivo do encontro, segundo os coordenadores, foi apresentar propostas que possam servir de base para a criação das melhores infraestruturas (software e hardware) de suporte à ciência. “Por isso, o evento, o maior do País na área, incentiva a integração entre os profissionais atuantes, possibilitando também a formação de parcerias em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções e ferramentas.”

## ASTRONOMIA, BIOINFORMÁTICA E COMPUTAÇÃO

Este foi o terceiro ano seguido em que o encontro acontece durante o CSBC. As atividades foram divididas em sessões técnicas que trouxeram três temas principais. O primeiro foi a Bioinformática, com a apresentação de 16 trabalhos; depois, o foco foi Astronomia, com nove artigos; e, por fim, a Ciência da Computação propriamente dita, que contabilizou 12 apresentações.

O Professor Ogasawara explica que a Astronomia é uma área que demanda ferramentas de computação que possibilitam, por exemplo, pesquisas em energia escura ou a identificação de elementos que compõem uma galáxia. Já a Bioinformática, que integra áreas como a Biologia e a Medicina, colabora, entre outros aspectos, para desenvolvimento de modelos e software na área de genômica.

## UMA ÁREA EM AVANÇO

A Professora da Unicamp e ex-presidente da SBC, Claudia

Bauzer Medeiros, destaca a importância da e-Science para que pesquisadores de outras áreas desenvolvam seus trabalhos de forma diferente, melhor e mais rápida, chegando a soluções que não obteriam sem a computação. “Por outro lado, essas áreas nos motivam a desenvolver novas técnicas, algoritmos, estruturas, ou seja, é um ciclo virtuoso no qual a sociedade é quem mais se beneficia”, opina a Professora que é uma impulsionadora de e-Science no Brasil.

Ela destaca que na e-Science há atualmente pesquisas ligadas às ciências sociais, antropologia, arqueologia, planejamento urbano, história e até artes. “Hoje, por exemplo, se podem encontrar relações entre dialetos, ou correlações entre objetos em escavações distantes usando novas técnicas em bancos de dados.”



A ex-presidente da SBC, Professora Claudia Bauzer Medeiros, ressaltou a importância da e-Science como suporte ao desenvolvimento científico e tecnológico e também social e humano



Os trabalhos apresentados focaram na inovação e na interdisciplinaridade



# A INOVAÇÃO É COLETIVA

XIV COMPUTEC levantou novas questões sobre as relações entre universidades, empresas e governo.



Eduardo Arioli, da HP Brasil, falou sobre a atuação da companhia como investidora em pesquisa, desenvolvimento e inovação

Criado com o objetivo de estimular a inovação e cooperação e a interação entre universidades, empresas e diferentes níveis de governo, o COMPUTEC chegou à sua XIV edição, reunindo representantes dos setores público e privado, abordando legislações, políticas, estratégias de desenvolvimento, visões de mercado e tendências.

A coordenação do evento deste ano foi de Jorge Luis Nicolas Audy, da PUCRS, e Eduardo Cunha de Almeida, da UFPR, e a pauta esteve alinhada ao tema principal do CSBC 2012: inovação.

O primeiro convidado a falar foi o Professor Roberto Lotufo, Diretor da Inova Camp da Unicamp, que abordou o foco da discussão dentro da perspectiva da Unicamp, Universidade de referência no Brasil nas áreas de inovação e interação Universidade-Empresa.

Lotufo alertou para as dificuldades de conciliar os objetivos de instituições de ensino e empresas, o que segundo ele não é um problema somente brasileiro, devido aos papéis diferentes que exercem na sociedade. **“DENTRO DAS PRÓPRIAS COMPANHIAS HÁ DIFICULDADES EM CONCILIAR PESQUISA E DESENVOLVIMENTO COM PRODUÇÃO E MERCADO.”**

Para que as parcerias possam ter sucesso, o Professor considera alguns pontos como fundamentais: “A elaboração de um contrato formal entre as partes, sigilo, patente depositada e licenciamento, envolvimento dos alunos

da universidade no projeto – com possível contratação futura pelas empresas –, publicação da pesquisa em veículos científicos de grande repercussão, fazer com que a parceria seja de longo prazo e que haja a intenção de continuidade”.

## INICIATIVAS PRIVADAS

Operando em 170 países e sendo uma das dez maiores empresas norte-americanas, a HP também esteve representada no COMPUTEC por meio do gerente de P&D da HP Brasil, Eduardo Arioli. Após apresentar um breve histórico da companhia, que inclui o fato de ter sido criada dentro da Stanford University, na Califórnia, Arioli falou da política para investimentos da organização e das experiências em ambientes de inovação, como é o caso da participação da empresa no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc), em Porto Alegre (RS).

Ele contou que hoje a HP possui uma unidade de negócios totalmente voltada à pesquisa, com visão de mercado de dois a cinco anos. “Dentro dessa área, ainda temos o que chamamos de ‘pesquisa exploratória’, com uma visão do que pode acontecer até os próximos 20 anos.”

De acordo com Arioli, a HP tem vários exemplos históricos de inovação, como a famosa calculadora HP e o primeiro DVD regravável, além de estar atualmente com dois projetos que prometem revolucionar o mercado: “O primeiro é a mobilidade



#### EM BUSCA DE APROXIMAÇÃO

Foi realizado no COMPUTEC um painel de discussão com a presença dos três palestrantes. Participaram como debatedores Andrea Rodacki, executiva da IBM, Marcos Didonet, Professor da UFPR, e Antonio Carlos Tiboni, da Coordenação de Tecnologia do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO).

Andrea comentou que inovação para a IBM atualmente é constituída a partir de um movimento colaborativo. “É trabalhar com plataformas abertas, procurar a colaboração de clientes, parceiros, universidades e até com concorrentes”. Tiboni ressaltou o poder que o governo tem para investir em inovação e reforçou a ideia de colaboração. “Precisamos valorizar softwares livres, não no sentido ideológico, mas tecnológico, e aproximar mais o Estado das universidades.”

Já o Professor Didonet, da UFPR, que trabalhou como pesquisador na França, trouxe o exemplo de como aquele País estimula a relação Universidade x Empresa x Estado: “Lá também há agências de fomento de pesquisa como aqui, mas a grande diferença é que na França é obrigatório ter uma empresa participando de um projeto. Se fosse assim em nosso País, poderíamos aproximar mais essas duas instituições”. Após os debatedores se manifestarem, foram discutidos aspectos relativos ao novo plano do MCTI para a área de software (Lei de Informática), necessidade de maior apoio ao empreendedorismo e criação de startups na área, bem como desafios e oportunidades na área de interação Universidade-Empresa.

na impressão, sendo muito mais que ‘printing’ em si, mas um ecossistema composto por softwares e serviços agregados. **TAMBÉM ESTAMOS TRABALHANDO NO MEMRISTOR (MEMORY RESISTOR), UMA NOVIDADE EXCLUSIVA QUE VAI OFERECER NOVAS POSSIBILIDADES PARA A MEMÓRIA DE DADOS**”. Neste contexto, ele apresentou os principais desafios e oportunidades na visão da HP para a interação Universidade-Empresa na área de Computação no Brasil.

#### NÚMEROS, TENDÊNCIAS E OBSTÁCULOS

Dentro da ideia de investimentos da iniciativa privada, o diretor de Relações Institucionais da Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), Edmundo Oliveira, expôs alguns números sobre as perspectivas do Brasil para TICs: “Hoje, nosso País é o 7º colocado no mercado mundial. As TICs crescem no Brasil acima do PIB, de 8 a 10% ao ano, e a projeção é que em uma década represente de 5,5 a 6% do PIB nacional”.

Outro ponto levantado por Oliveira foi um estudo feito pela Brasscom sobre tendências. “Há um processo acelerado de questionamento de modelos. Antigamente, as empresas determinavam, de certa forma, como o mercado iria evoluir. Hoje, o consumo é de tal ordem que são os consumidores que dão o caminho para a evolução tecnológica”, destacou. Entre as mudan-

ças mais significativas estão os produtos e serviços ligados à nuvem, mobilidade, redes sociais, big data, energias limpas e segurança. Mas Oliveira também citou alguns obstáculos que as empresas de TICs ainda precisam vencer para se tornarem mais fortes nacionalmente e no exterior, principalmente quanto à carência de mão de obra qualificada e o chamado Custo Brasil. “O perfil dos profissionais não está ajustado às exigências do mercado, pois a formação está abaixo do esperado, incluindo o quesito inglês falado. Existe também uma evasão muito grande nas universidades”, relatou.

Sobre a carga tributária, segundo o diretor da Brasscom, o mercado de TICs não pode ser considerado como prejudicado, especialmente após a aprovação da MP 563, que, entre outros benefícios, desonera a folha de pagamento.

# A COMPUTAÇÃO DO FUTURO

Simpósio abriu espaço para apresentação e discussão de projetos em desenvolvimento na área de Computação Ubíqua.

Em poucos anos, os microprocessadores serão tão baratos e pequenos que poderão ser embutidos em qualquer objeto, como lápis e roupas, por exemplo. E como todos esses elementos estarão conectados por redes sem fio, a Computação será onipresente no cotidiano das pessoas.

É o que chamamos de Computação Ubíqua, uma forma de comunicação que permite total integração entre as atividades humanas, a realidade virtual e os espaços físicos. E, devido ao cenário que se apresenta, esse segmento é considerado um dos grandes desafios da pesquisa em Computação pela National Science Foundation (NSF) e também está presente no relatório sobre Grandes Desafios da Pesquisa em Computação no Brasil 2006-2016, publicado pela SBC.

Como não poderia deixar de ser, o tema foi um dos destaques do CSBC 2012, com a realização de um evento que reuniu pesquisadores de todo o Brasil. O IV Simpósio Brasileiro de Computação Ubíqua e Pervasiva (SBCUP) foi um espaço para apresentação e discussão dos projetos em desenvolvimento em áreas como sistemas distribuídos e móveis, redes de computadores, engenharia de software, entre outros.

De acordo com o coordenador geral do SBCUP, Professor Cristiano André da Costa, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), o assunto Computação Ubíqua é muito abrangente e por isso recebeu atenção de outros eventos realizados no CSBC. “No simpósio, procuramos trabalhar com tópicos que trouxessem à tona discussões sobre ferramentas e técnicas para sensibilização ao contexto do ambiente, sensores, arquitetura e desenvolvimento de software. Tivemos um número expressivo de artigos submetidos neste ano, 59, e temos a expectativa de que a participação em 2013 seja ainda maior”, comenta Cristiano. O coordenação local foi do Professor Marcos Didonet Del Fabro, da UFPR.

## FONTE DE DADOS DE CONTEXTO

Um dos pesquisadores presentes no evento foi o Professor Eduardo Nakamura, Professor da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica (FUCAPI) e da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Ele participou da sessão técnica Redes de Sensores Sem Fio e falou sobre a importância desse elemento. “Os sensores, do ponto de vista de infraestrutura tecnológica, sejam físicos ou virtuais, são a base da Computação Ubíqua, pois constituem a principal fonte de dados de contexto do ambiente”, explica.

O Professor destacou como fator impulsionador para suas pesquisas a vocação ambiental da região da Amazônia. “É um tipo de estudo que permite resultados mais rápidos com aplicações práticas que beneficiam a sociedade, como projetos de conservação e preservação do meio ambiente.”

“Tivemos um número expressivo de artigos submetidos neste ano, 59, e temos a expectativa de que a participação em 2013 seja ainda maior.”





# COMPUTAÇÃO NO CONTEXTO DA SAÚDE

A XII edição do Workshop de Informática Médica abordou temas como gestão da informação, imagens e realidade virtual, além da multidisciplinaridade da área.

Não se imagina hoje o desenvolvimento das atividades médicas, ou de áreas relacionadas, sem o apoio da tecnologia, em especial da Computação. Por isso, essa interação tem sido um tema bastante abordado em diversas pesquisas realizadas nas universidades do País. Na pauta dos trabalhos estão presentes os desafios que essa modalidade da informática enfrenta e vai enfrentar nos próximos anos.

Alinhado ao tema principal do CSBC 2012 – inovação – e sendo uma iniciativa que possibilita um encontro multidisciplinar, ocorreu durante o congresso o XII Workshop de Informática Médica (WIM), com a presença de pesquisadores, estudantes, Professores, empresários e profissionais interessados de todo o Brasil.

De acordo com o coordenador geral do WIM 2012, Saulo Bortolon, que é Professor da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), foram submetidos mais de 70 artigos científicos neste ano, produzidos nas mais diversas instituições de ensino e centros de pesquisa brasileiros, confirmando a relevância do tema e a importância de haver a integração entre todas as áreas envolvidas. “Boa parte dos trabalhos abordam inovações em Computação, resultantes de demandas da área de saúde, o que fortalece a ideia de multidisciplinaridade e construção coletiva”, destaca.

Entre os temas presentes estavam gestão e sistemas de informação em saúde, processamento e análise de imagens médicas, realidade aumentada e realidade virtual aplicadas à saúde humana.

## DISCUSSÃO EM ABERTO

Para o coordenador da Comissão Especial de Computação Aplicada à Saúde (CECAS) da SBC, Artur Ziviani, existem grandes desafios no segmento e o evento deste ano foi bem interessante, pois suscitou diversas discussões. Um dos temas tratados é a interoperabilidade semântica entre sistemas de informa-



A interoperabilidade semântica entre sistemas de informação de saúde é uma das preocupações dos especialistas

## MELHOR ARTIGO

Como ocorre todos os anos, um entre os artigos apresentados é escolhido como o melhor, e em 2012, o eleito foi “Avaliação de técnicas de aprendizado de máquina para classificação de seções de laudos de biópsia renal auxiliada pela terminologia DeCS”, trabalho elaborado por pesquisadores da Unifesp e USP.

ção de saúde, um problema brasileiro e também mundial. **“INFORMAÇÕES DE SAÚDE SÃO COLETADAS E ARMAZENADAS EM BASES COMPLETAMENTE HETEROGÊNEAS E INTEGRAR ISSO É UM PROBLEMA EM ABERTO”**, explica Ziviani, que também é vice-diretor do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Medicina Assistida por Computação Científica (INCT MACC). Segundo ele, a discussão deve estar centrada no benefício ao paciente, que deve ter as suas informações de saúde disponíveis independentemente de onde esteja sendo atendido. Somadas às sessões técnicas, que focaram os artigos científicos, também aconteceram as palestras “Formação de Recursos Humanos para a Informática em Saúde”, com a Professora Márcia Ito (Sociedade Brasileira de Informática em Saúde – SBIS; IBM Research Brazil; FATEC-SP), e “Informática Médica: Reconciliando a Informação e seu Contexto na Prática dos Serviços de Saúde”, pela Professora Luciana Tricai Cavalini (UERJ).

# PARTICIPAÇÃO FEMININA NA COMPUTAÇÃO

Por Claudia Medeiros, Roberta Coelho e Cristiano Maciel

A VI edição do workshop WIT trouxe temas relevantes sobre a participação da mulher no mercado de Tecnologia de Informação, incluindo dicas de um representante do Google.

O VI WIT (Women in Information Technology), realizado em conjunto com o CSBC 2012, longe de ser um evento apenas para mulheres atraiu cerca de 150 estudantes, Professores e profissionais da Computação de todo o Brasil, de ambos os gêneros.

Organizado pelos Professores Karin Breitman (PUC-RIO), Claudia Medeiros (UNICAMP), Roberta Coelho (UFRN) e Cristiano Maciel (UFMT), o evento foi dividido em três partes. Na primeira, a engenheira de Computação Eliana Mendes Pinto, atualmente analista de sistemas da Schlumberger, mostrou como o que aprendeu no basquetebol pode se aplicar à profissão. Ex-jogadora da equipe do Clube de Regatas Vasco da Gama de 2000 a 2003, relatou os fatos marcantes de sua carreira de atleta (medalhas, contusões, trabalho e aprendizado), explicando como os valores adquiridos, principalmente com a técnica Heleninha (ex-jogadora da seleção brasileira), se tornaram lições para a vida. Segundo ela, admiração (ter alguém a quem seguir), humildade, determinação, disciplina e trabalho em equipe norteiam sua carreira e são a razão de seu sucesso na Universidade (UNICAMP) e, atualmente, na Schlumberger.

A palestra foi acompanhada por Zenobio Matos, gerente de Recrutamento e Relacionamento com Universidades da Schlumberger, que apresentou alguns programas importantes de inclusão e apoio a mulheres e à diversidade na Schlumberger.

## PRESEÇA DO GOOGLE

A segunda parte do WIT foi um workshop prático de 2 horas, ministrado por Brian Zaki, que é gerente de

Recrutamento do Google na América Latina, mostrando como estruturar um curriculum vitae e como se preparar para uma entrevista de emprego.

O público acompanhou a palestra fazendo exercícios práticos.

Além disso, o workshop também possibilitou que Zaki desse dicas sobre entrevistas de emprego, especialmente para a Google, em que ressaltou que o importante é o conhecimento de algoritmos e estruturas de dados, e mostrar que se sabe resolver um problema.

**“NÃO DESISTA, MOSTRE AO ENTREVISTADOR QUE VOCÊ SABE AO MENOS O RACIOCÍNIO QUE LEVA A UMA SOLUÇÃO, AINDA QUE NÃO CHEGUE ATÉ O FINAL”, RESSALTOU ZAKI.**

## MENINAS DIGITAIS

A terceira parte do WIT foi um painel organizado pelo movimento Meninas Digitais, em que três Professores apresentaram suas iniciativas para atrair e manter mulheres na Computação, motivando o público a participar e criar outras iniciativas.

Sob a moderação do coordenador nacional do movimento Meninas Digitais, Professor Cristiano Maciel (UFMT), o painel contou com a Professora Silvia Amélia Bim, que fez um relato de fatos e experiências da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), de Guarapuava (PR). Sua fala começou com o questionamento: “Por que queremos mais mulheres na computação?” Como razões, a pesquisadora aponta o estímulo à criatividade e à inovação, a formação de equipes mistas de trabalho, a oportunidade de ‘criar’ própria das tecnologias e a existência de múltiplas áreas de trabalhos, que requerem profissionais de ambos os gêneros.

No relato de experiências, a painelistas citou atividades como palestras e cursos promovidos em escolas de ensino médio, em especial da área de Interação Humano-Computador e um projeto de reuso de lixo eletrônico para produção de artesanato (com peças sendo expostas durante o painel, com a ajuda das alunas que projetaram os artesanatos). A Professora finalizou sua fala com as recomendações de “Conheça a área de Computação! Apaixone-se pela Computação! Busque capacitação/formação de qualidade! Divulgue a área de Computação!”.



Projeto de reuso de lixo eletrônico para produção de artesanato em escolas de ensino médio





No painel Meninas Digitais, Professores apresentaram suas iniciativas para atrair e manter mulheres na Computação

### INSERÇÃO DE MULHERES NA ÁREA

Em seguida, o Professor Jésus Franco Bueno, do Instituto de Computação da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), de Cuiabá (MT), apresentou dados sobre a inserção de mulheres na área e apresentou a iniciativa por ele coordenada, o Programa Mulheres na Computação (MEC/PROEXT). O painalista alerta que a presença feminina nos cursos de Educação Superior em Computação (Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Tecnologia) tem sido bem inferior em relação à presença masculina. Entretanto, segundo ele, **AS MULHERES JÁ REPRESENTAM MAIS DE 50% EM OUTROS CURSOS NO PAÍS.** Para o Professor, este fato, que parece ser global e com reflexos no mercado de trabalho, precisa ser submetido a pesquisas conclusivas que apontem quais os fatores que motivam, ou não, o ingresso e a continuidade na área. O programa, iniciado em 2012, tem como público-alvo, as estudantes das escolas de ensino médio do Estado de Mato Grosso e pretende, além de realizar estudos quantitativos sobre a área ao longo dos 5 anos do programa, divulgar a formação e a inserção profissional no mercado de trabalho em Tecnologia da Informação e Comunicação apresentando casos de sucesso de mulheres-estudantes e mulheres-profissionais, por meio de recursos audiovisuais. Além das atividades junto às profissionais, os Professores e bolsistas do programa têm participado das Escolas Regionais de Informática, da SBC-Mato Grosso, que apoia a divulgação dessas iniciativas. O Professor encerrou sua fala ressaltando a importância das mulheres na

computação e que trabalhar nesta área pode ser ainda uma realização pessoal, sempre! Conheça melhor o projeto em [www.facebook.com/mulheresna-computacao](http://www.facebook.com/mulheresna-computacao).

### COMPUTAÇÃO TAMBÉM É COISA DE MENINAS!

Para finalizar, a Professora Aletéia Patrícia Favacho de Araújo, da Universidade de Brasília (UnB), apresentou dados do Projeto Meninas na Computação, iniciado em 2010. Com o slogan “Computação também é coisa de meninas!”, a Professora alerta que, na área, a entrada do público feminino limita-se, em geral, a 10% dos ingressantes. Após a apresentação da composição da equipe do projeto, foram mostrados os objetivos: obter dados sobre o processo de escolha profissional das jovens do ensino médio; fornecer informações sobre a atuação profissional em computação; incentivar a reflexão sobre a pouca atuação da mulher nas áreas tecnológicas; e promover a experimentação em computação com atividades lúdicas em computação.

Em 2010 e 2011, foram desenvolvidas em Brasília (DF) atividades de pesquisa na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e oficinas na Semana de Extensão da UnB, com visitas a escolas públicas do ensino médio do plano piloto. Também são promovidas discussões, via Escola Regional de Informática (ERI), da SBC Centro-Oeste. A pesquisadora reforça que, além da análise dos dados colhidos em 2000 questionários, durante esses eventos, o projeto terá continuidade, já tendo aprovado para 2013 um projeto MEC/PROEXT.

Informações podem ser encontradas em <http://www.facebook.com/meninas.comp>. O painel encerrou com algumas rodadas de perguntas, que sinalizaram o quanto o público ficou interessado na discussão, contribuindo com ideias para o movimento das Meninas Digitais. Espera-se que esse grupo, que tem se comunicado para além do presencial por uma lista de discussão, siga motivado na importante missão de divulgar a área de Computação para as meninas do nosso Brasil. Outros interessados podem entrar em contato em [meninasdigitaisbc@gmail.com](mailto:meninasdigitaisbc@gmail.com).





# 2013 É LOGO ALI

A próxima edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação já está com o local escolhido. O evento vai ocorrer em Maceió (AL) no mês de julho do próximo ano.

Comece a se preparar para o próximo Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, que já tem data e local definidos. A XXXIII edição do CSBC vai acontecer entre os dias 23 a 26 de julho de 2013 na bela Maceió, capital de Alagoas, que chama a atenção pelas suas belas praias, altas temperaturas, excelente gastronomia e ótimas atrações culturais. Todas as atividades que integram o Congresso ocorrerão no Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso, localizado no bairro histórico de Jaraguá.

O CSBC de 2013 está sendo organizado pelo Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), sob o comando dos Professores Leandro Dias da Silva, coordenador da Pós-Graduação de Informática da UFAL, e Eliana Silva de Almeida, coordenadora de Extensão do Instituto de Computação. Os organizadores pretendem fazer de tudo para superar as expectativas com eventos de alta qualidade e com temas diferenciados.



Os Professores Leandro Dias da Silva e Eliana Silva de Almeida, do Instituto de Computação da UFAL, serão os coordenadores do CSBC 2013

De acordo com Eliana, já começaram as reuniões para discutir os detalhes do Congresso, incluindo o tema e a programação que serão definidos nos próximos meses. A expectativa de público, segundo a Professora Eliana, é superar os 2.500 visitantes registrados na edição de 2011, realizada em Natal (RN). “É uma honra poder sediar e organizar o CSBC 2013. Estamos muito contentes em receber um evento desse porte. Aguardamos a presença de uma grande quantidade de Professores, estudantes e profissionais atuantes nos estados vizinhos do Norte e Nordeste, como também das demais regiões do País.”

## Todas as atividades ocorrerão no Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso.

### O ANFITRIÃO

O Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) conta com dois cursos presenciais de graduação, os de Ciência da Computação e o recentemente criado Engenharia da Computação, além do Sistemas de Informação, realizado no formato à distância. Ao todo, são aproximadamente 800 alunos de graduação.

Também fazem parte das atividades o Mestrado em Informática e o Mestrado Multidisciplinar em Modelagem Computacional de Conhecimento. O Instituto tem cerca de 40 Professores, em sua maioria doutores.

Para informações sobre o evento, acesse o site [www.ic.ufal.br/csbc2013](http://www.ic.ufal.br/csbc2013)

# Apoiadores do CSBC 2012

Parceiros marcaram presença no evento com atividades e bastante acolhimento.

O êxito da XXXII edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC) esteve ligado ao suporte dado pelos parceiros locais e nacionais antes e durante o evento. O apoio estatal da Capes, CNPQ e da Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná somou-se à grande participação institucional da UFPR, além de entidades como o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e a Livraria do Chain, de Curitiba (PR). Esta última realizou uma atividade bem interessante voltada aos estudantes da Computação.

## UFPR

**A UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR), QUE ESTÁ COMPLETANDO 100 ANOS EM 2012, FOI O PALCO PARA A REALIZAÇÃO DO CSBC 2012.** Durante os quatro dias de evento, seus funcionários procuraram receber de forma acolhedora os visitantes



Estande do CGI.br, tradicional apoiador do Congresso

vindos de diversas regiões do Brasil, prestando todo o apoio necessário para realização de cada um dos eventos da programação.

A organização geral ficou por conta da IMAGO Research Group, grupo liderado pelos Professores Olga Bellon e Luciano Silva que tem como interesses principais pesquisas nas áreas de visão computacional, computação gráfica e processamento de imagens. O IMAGO é um grupo de pesquisa do Departamento de Informática (DInf) da UFPR.



Na Livraria do Chain, estudantes ganharam livros de clássicos da literatura brasileira e portuguesa

mento de Informática (DInf) da UFPR. **“SÓ TEMOS A AGRADECER PELA CONFIANÇA DA SBC EM NÓS PARA QUE REALIZÁSSEMOS ESSE GRANDE EVENTO EM NOSSA CASA”**, comemora o Professor Luis Carlos Erpen de Bona, chefe do DInf.

## CGI.BR

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) foi um dos patrocinadores do evento e contou com um estande para divulgar aos visitantes todas as iniciativas da instituição para o desenvolvimento da Internet no País. Além disso, o CGI.br, por meio do seu Núcleo de Informação e Coordenação Ponto BR, também promoveu durante o Congresso um minicurso para estudantes conhecerem melhor a história e aspectos técnicos da rede mundial de computadores.

## A organização geral do evento ficou por conta da IMAGO Research Group.

## LIVRARIA DO CHAIN

A tradicional Livraria do Chain, de Curitiba (PR), contou com um estande no Congresso e aproveitou o evento para, em parceria com o Departamento de Informática da UFPR, incentivar o gosto pela leitura entre os estudantes de Computação, normalmente focados em temas relacionados às ciências exatas. “Todos os inscritos no CSBC receberam de nossas mãos uma obra clássica da literatura, com autores como Jorge Amado, José Saramago, Dalton Trevisan, entre outros. **FOI TÃO BEM RECEBIDO QUE ALGUNS ESTUDANTES COMPRARAM OUTROS EXEMPLARES, FORA AQUELE DADO DE PRESENTE”**, conta Aramis Chain, diretor-proprietário da Livraria.



# Com princípios, a Internet começa aqui

O Comitê Gestor da Internet no Brasil elaborou de forma multiparticipativa e em consenso uma lista com os 10 principais pilares que sustentam a governança e o uso da rede.

Esse trabalho tem servido de inspiração a iniciativas similares em países do mundo inteiro.

**Uma Internet cada vez melhor  
só é possível com princípios:  
[www.cgi.br/principios](http://www.cgi.br/principios)**

**cgi.br**

Comitê Gestor da Internet  
no Brasil

**nic.br**

Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR