

Difusão e Popularização da Computação na Região Centro-Sul Fluminense

Bruno Morais Lemos

Universidade Severino Sombra
bruno.mathematic@gmail.com

Carlos Vitor de Alencar Carvalho

Universidade Severino Sombra, Centro Universitário de Volta
Redonda, Centro Universitário Geraldo di Biase, Instituto
Superior de Tecnologia - FAETEC - Paracambi
cvitorc@gmail.com

Laurentino Duodécimo Rosado Fernandes

Universidade Severino Sombra
duodecimo@gmail.com

Fábio dos Santos Gonçalves

Universidade Severino Sombra
maverick.sf@gmail.com

Resumo: *Este trabalho apresenta os resultados de atividades extensionistas realizadas na Universidade Severino Sombra (USS) no ano de 2011, para a difusão e popularização da Computação na Região Centro-Sul Fluminense. O trabalho foi desenvolvido com o apoio em três pilares principais: (A) Olimpíada Brasileira de Informática, (B) Maratona de Programação e (C) Escola Regional de e Informática (ERI). O item (A) é destinado aos estudantes de ensino fundamental e médio. Trata-se de um evento realizado na USS desde 2008 e tem o objetivo de despertar nos alunos o interesse por uma ciência importante na formação básica hoje em dia, como é a Informática, através de uma atividade que envolve desafio, engenhosidade e uma saudável dose de competição. O item (B) é destinado aos alunos de cursos de graduação e início de pós-graduação na área de Computação e afins. A competição promove nos alunos a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe, a busca de novas soluções de software e a habilidade de resolver problemas sob pressão. A Maratona de Programação, em sua 16ª edição é um evento da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) que existe desde o ano de 1996. No ano de 2011 a USS foi uma das sedes nacionais. O item (C) é um Encontro que tem o objetivo de ser um fórum de discussão destinado a atualização técnico-científica; divulgação de atividades de pesquisa entre alunos, professores e profissionais de informática, computação e tecnologia da informação; acesso a tendências e inovações tecnológicas e, principalmente, para promoção do intercâmbio entre as instituições de ensino superior do Estado do Rio de Janeiro. Todos os eventos acima tem o apoio da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).*

Palavras-chave: *Difusão. Popularização. Computação.*

Dissemination and Popularization of Computer Science and in Mid-South Fluminense Region

Abstract: *This paper presents results of activities from the extension department held at Severino Sombra University (USS) in 2011, for the dissemination and popularization of Computer Science in Mid-South Fluminense Region. The study was supported by three main pillars: (A) Brazilian Olympiad in Informatics, (B) Programming Contest and (C) and Regional School of Computer Science (ERI). Item (A) is designed for students from elementary and high schools. This event has been held at USS since 2008 and it aims to arouse students' interest to science in basic schooling today, such as Computer Science, through an activity that involves challenge, savoir faire and a prompting competitive attitude. Item (B) is intended for undergraduates and real beginners in Computer Science as well as its related fields. The competition provides the students with creativity, with their capacity to work in teams, to search for new software solutions and ability to solve problems under pressure. The Programming Contest, in its 16th edition, is a Brazilian Computer Society event which has lasted since 1996. In 2011, USS was one of two national headquarters. Item (C) is a meeting aims to discuss forums to update scientific-technical materials and the dissemination of research activities among students, teachers as well as computer professionals, computer Science and information technology, to make up innovative trends in technology and, especially, to promote exchanges among institutions of higher education in Rio de Janeiro State. All the events abovementioned have been supported by the Brazilian Computer Society (SBC).*

Keywords: *Dissemination. Popularization. Computing.*

Informações Gerais

Na última década houve uma grande mudança na sociedade. Dentre estas alterações pode-se destacar a modificação dos meios utilizados para o ensino e a completa transformação na maneira de se obter informações. Todas estas mudanças têm como uma das causas a exponencial evolução da informática (Bizzoto, 2000). Conforme descrito por Abigail (1996) popularizar a ciência ou divulgação científica é “o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral”. Abigail (1996) ainda destaca que os principais objetivos da divulgação científica são: educacional, cívico e de mobilização popular.

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (Sbc, 2012) vem, ao longo dos últimos anos, criando estratégias para aumentar a divulgação e popularizar a Computação e com isso melhorar a educação. A USS, atualmente, uma das instituições de ensino que possui um representante da SBC, desde 2007 tem participado de algumas atividades promovidas por esta sociedade, em que se pode destacar a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) e Maratona de Programação. Em 2011, além dos eventos citados no parágrafo anterior, a

USS também participou pela primeira vez, da Escola Regional de Informática (ERI-RJ) como sede Centro-Sul Fluminense tendo como tema central um *workshop* sobre Realidade Virtual e Aumentada.

Este artigo apresenta os resultados dos eventos realizados na USS em 2011, mostrando a importância de cada um para os segmentos a que se destinam. A próxima seção apresenta informações da OBI. A terceira seção apresenta as atividades desenvolvidas na Maratona de Programação. Na quarta seção são apresentadas as informações desenvolvidas na Escola Regional de Informática do Rio de Janeiro. Finalmente, na quinta seção são apresentadas as considerações finais.

Olimpíada Brasileira de Informática (OBI)

A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é um evento organizado pela SBC, pela Fundação Carlos Chagas (FCC) e pelo Instituto de Computação da UNICAMP. No ano de 2011 aconteceu a 13.^a edição da OBI. A OBI é uma competição voltada para alunos dos ensinos fundamental e médio e é organizada nos moldes das outras olimpíadas científicas brasileiras, como as de Matemática, Física e Astronomia. O objetivo principal da OBI é o de despertar nos alunos o interesse pela ciência da computação, por meio de uma atividade que envolve desafio, inteligência e uma saudável dose de competição (Sbc, 2012). A USS foi escolhida novamente para ser uma das sedes da Olimpíada Brasileira de Informática em 2011.

As provas foram realizadas nas dependências do Campus da USS e contou com a participação de cerca de vinte e oito alunos do Colégio de Aplicação da USS. A OBI é dividida em duas modalidades: Iniciação e Programação. Na modalidade Iniciação (níveis 1 e 2), os alunos concorrem resolvendo problemas de lógica, sem uso de computador, apenas lápis e papel (Sbc, 2012). As Figuras 1 e 2 mostram os alunos participando da modalidade Iniciação níveis 1 e 2.



Figura 1. Alunos participando da modalidade iniciação, nível 1.



Figura 2. Alunos participando da modalidade iniciação, nível 2

A prova da modalidade Programação (níveis: Júnior, 1 e 2) exige conhecimento em programação, é necessário o uso de computadores pelos participantes e se compõe de tarefas de programação com níveis variados de dificuldade: há tarefas mais fáceis, em que um conhecimento mínimo de programação é suficiente, e algumas tarefas mais difíceis que exigem um conhecimento um pouco mais avançado de programação, com noções de estruturas de dados, em um nível normalmente ensinado em bons colégios técnicos, ou no primeiro ano de cursos superiores de computação ou engenharia. A Figura 3 mostra os alunos participando da OBI na modalidade programação nível 1.



Figura 3. Alunos participando da modalidade programação, nível 1

O evento contou com a colaboração de dez acadêmicos do curso de Sistemas de Informação que ajudaram na organização do evento e monitoramento dos alunos que participavam da Olimpíada. A Figura 4 mostra a equipe de acadêmicos e o professor Bruno M. Lemos do curso de Sistemas de Informação que participaram da organização da OBI.



Figura 4. Acadêmicos do curso que participaram da organização da OBI junto com o professor Bruno M. Lemos

A Maratona Nacional de Programação

No dia 17 de setembro de 2011, ocorreu na USS a primeira fase da Maratona Nacional de Programação. Houve apenas duas sedes no estado do Rio de Janeiro, sendo uma na cidade de Teresópolis-RJ e a outra nas dependências da USS, em Vassouras-RJ.

A Maratona de Programação é um evento da Sociedade Brasileira de Computação que existe desde o ano de 1996 e desde 2006 o evento vem sendo realizado em parceria com a Fundação Carlos Chagas. A Maratona nasceu das competições regionais classificatórias para as finais mundiais do concurso de programação da *Association for Computing Machinery* (ACM), o *ACM International Collegiate Programming Contest*, e é parte da regional sul-americana do concurso. Ela se destina a alunos de cursos de graduação e início de pós-graduação na área de Computação e afins, e tem o objetivo de promover nos participantes o estímulo à criatividade e à capacidade de trabalho em equipe (Sbc, 2012).

Na sede localizada na USS participaram do evento 11 equipes, além de técnicos, juízes, diretores de prova e a equipe operacional, totalizando, dessa forma, cerca de 50 pessoas envolvidas no evento. Os alunos do curso de Sistemas de Informação da USS participaram do evento de duas formas: equipe de apoio à operacionalização do evento e equipes participantes da maratona.

Os times foram compostos por três alunos, que tentaram resolver durante cinco horas, o maior número possível dos nove problemas que foram entregues no início da competição. Estes alunos têm à sua disposição apenas um computador e material impresso.

A ideia é a de que, inicialmente, os competidores do time devem colaborar para descobrir

os problemas mais fáceis, projetar os testes e construir as soluções que sejam aprovadas pelos juízes da competição. Alguns problemas requerem apenas compreensão; outros, conhecimento de técnicas mais sofisticadas.

O evento contou com a participação de 33 maratonistas de distintas instituições, a saber: USS, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Centro de Ensino Superior de Valença (CESVA) e Instituto Superior de Tecnologia (FAETEC-IST – Paracambi-RJ). As equipes vencedoras foram da UERJ (1.º e 2.º colocados) e UFRRJ (3.º colocado). A Figura 5 apresenta a equipe de apoio na organização do evento da Maratona com alguns alunos da USS que foram maratonistas.



Figura 5. Alunos do curso de Sistemas de Informação da USS: Equipe de apoio com alguns maratonistas.

Escola Regional de Informática do Rio de Janeiro (ERI)

A Escola Regional de Informática do Rio de Janeiro (ERI-RJ) é um fórum de discussão promovido pela Secretaria Regional - RJ da Sociedade Brasileira de Computação, destinado à atualização técnico-científica, divulgação de atividades de pesquisa entre alunos, professores e profissionais de informática, computação e tecnologia da informação, acesso a tendências e inovações tecnológicas e, principalmente, para promoção do intercâmbio entre as instituições de ensino superior do estado do Rio de Janeiro.

Conforme (ERI, 2011), Os principais objetivos do evento são:

- Oferecer aos pesquisadores, professores, estudantes e profissionais da área de computação, informática e tecnologia da informação da região, oportunidades de contato com alguns tópicos emergentes, contribuindo para sua atualização técnico-científica;
- Proporcionar maior integração e cooperação entre as comunidades acadêmica e empresarial de computação, informática e tecnologia da informação da região. Apesar de sua organização ser regionalizada, a Escola Regional de Informática também está aberta à participação de estudantes, professores e profissionais de todo o país.

- Estimular as indústrias regionais a adotarem métodos, ferramentas e práticas avançadas na área Computacional, no sentido de melhorar, aperfeiçoar e inovar produtos, metodologias e processos, contribuindo para a tomada de decisões com maior eficácia (ERI, 2011).

Durante o evento foram realizados painéis, palestras e minicursos por docentes e profissionais de comprovada competência, oriundos das instituições de ensino superior e de pesquisa do Brasil, bem como de empresas reconhecidas nacional e internacionalmente.

Também houve apresentações de projetos de pesquisa ou extensão, Iniciação Científica e Trabalhos de Conclusão de Curso por estudantes das várias instituições de ensino do Rio de Janeiro. Em todo o estado do Rio de Janeiro o ERI 2011 foi realizado em três cidades: Rio de Janeiro, Macaé e Vassouras. Logo, a Universidade Severino Sombra foi a única sede em toda a região Centro-Sul Fluminense.

Um momento importante do ERI-RJ na sede da USS foi os dois minicursos apresentados. Um sobre Desenvolvimento de aplicações com técnicas de Realidade Aumentada. Essa técnica está sendo muito utilizada atualmente, especialmente em aplicações de cunho educacional. A Realidade Aumentada (RA) é definido por Milgram e Kishino (1994) como um subconjunto da Realidade Misturada (RM), e pode ser localizada em um *continuum* de virtualidade, a partir do qual, em um dos extremos, se encontra o Ambiente Real (AR), e no outro, o Ambiente Virtual (AV). O ambiente investigativo é constituído de uma cena misturada de objetos reais e virtuais. Quando existe predominância de objetivos reais na cena misturada se tem a Realidade Aumentada. A Figura 6 mostra o professor Carlos Vitor de Alencar Carvalho ministrando o curso de Desenvolvimento de Aplicações com técnicas de Realidade Aumentada.



Figura 6. Professor Carlos Vitor, ministrando o curso de Desenvolvimento de aplicações com técnicas de Realidade Aumentada

A outra atividade foi o minicurso Programando um Robot 3Pi da Pololu com Ubuntu Linux. Este minicurso teve como objetivo habilitar os participantes a utilizarem plataformas robóticas de baixo custo para realizar experimentos de computação. Estes, por sua vez, são restritos aos sensores e à capacidade mecânica das plataformas robóticas e computacionais.

Especificamente, o robot 3 π da Pololu é uma plataforma robótica de baixo custo, composta de um mecanismo com duas rodas acionadas por dois micromotores metálicos, uma “roda boba”, cinco sensores de reflexos, um mostrador digital LCD com 8x2 caracteres e um emissor sonoro, todos conectados a um microcontrolador ATmega328 programável. Mede aproximadamente dez centímetros de diâmetro, atingindo a velocidade de até 1 m/s (Pololu, 2010).

O sistema operacional Ubuntu Linux é bastante conhecido e utilizado nos dias de hoje. É disponibilizado como programa livre e gratuito (Ubuntu, 2010). Além disso, o minicurso habilitou os participantes para construir programas básicos na linguagem C, de forma a realizar alguns experimentos simples com o robot 3 π . A Figura 7 mostra os professores Laurentino Duodécimo Fernandes e Fábio dos Santos Fernandes ministrando o curso.



Figura 7. Professores: Laurentino Duodécimo e Fábio Gonçalves, ministrando o curso Programando um Robot 3Pi da Pololu com Ubuntu Linux.

Considerações Finais

As atividades extensionistas descritas neste artigo foram todas de dimensão nacional, sob a organização geral da Sociedade Brasileira de Computação, e tiveram como sede regional as dependências da Universidade Severino Sombra, com organização local dos professores Bruno Morais Lemos e Carlos Vitor de Alencar Carvalho.

As referidas ações contaram com a participação de alunos e professores do curso de Sistemas de Informação, além da comunidade local e também de alunos de outras Instituições de Ensino Superior. Assim sendo, foram fundamentais para o processo de formação do discente do curso de Sistemas de Informação (SI) da USS, pois se articula com os objetivos do curso. De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Sistemas de

Informação (PPC) (Ppc, 2012, p.17), entre os objetivos do curso de Sistemas de Informação está: Formar pessoas críticas, ativas e conscientes de sua importância no desenvolvimento da sua profissão. Além disso, também articula-se com o perfil do egresso do curso de SI, pois de acordo com PPC (2012, p. 18), os discentes: Deverão possuir preocupações constantes com atualização científica e tecnológica, sendo capazes de assumir o papel de agentes transformadores de seu ambiente profissional.

Por todos os motivos citados nesta seção, acredita-se que as atividades tenham contribuído solidamente para o desenvolvimento técnico e científico de nossa região e para a formação dos acadêmicos da USS, em especial aos do curso de SI, e para democratizar a informação sobre ciência e tecnologia e a produção dela decorrente, em especial, entre a população mais jovem, cujos resultados possam ser operacionalizados em políticas e medidas a serem adotadas no estado do Rio de Janeiro e pelo poder público em geral.

Referências

- ERI-RJ (2011). Escola Regional de Informática do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.estacio.br/erirj2011/>. Acessado em 05 de março de 2012.
- Bizzoto, C. E. N. (2000). Diretor 8: Rápido e Fácil. 1.ª ed. São Paulo: Makron Books.
- Sbc (2012). Sociedade Brasileira da Computação. Disponível em: www.sbc.org.br. Acessado em 04 de fevereiro de 2012.
- Albagli, S. (1996) Divulgação científica: informação científica para a cidadania? Diálogo Científico – Ciência da Informação. v. 25, n.º 3, p. 396-404, set./dez. Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000175/>. Acessado em: 02 de fev. de 2012.
- Milgram, P.; Kishino, E. A. (2001). Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. IEICE Transactions on Information and Systems. Disponível em: http://web.cs.wpi.edu/~gogo/hive/papers/Milgram_IEICE_1994.pdf. Acessado em: 01 de fev de 2006.
- Pololu (2010). 3π Robot, Disponível em: <http://www.pololu.com/catalog/product/975/specs>, Acessado em 25 de novembro de 2010.
- Ppc (2012). Projeto Pedagógico do Curso de Sistemas de Informação: <http://www.uss.br/page/catalogo.asp?cod=8>. Acessado em 24 de abril de 2012.
- Ubuntu (2010). Ubuntu Linux, Disponível em: <http://www.ubuntu.com/>. Acessado em 25 de novembro de 2010.