

CCES – UNICAMP: Experiências em Educação e Difusão do Conhecimento

CCES – UNICAMP: Experiences in Education and Knowledge Diffusion

Carolina Tiemi Odashima, CCES Unicamp; Rodolfo Jardim de Azevedo, CCES, IC Unicamp; *Vera Nisaka Solferini*, CCES, IB Unicamp.

E-mail para contato: veras@unicamp.br

CCES - Center for Computational Engineering and Sciences/Cepid, Unicamp

Resumo: Ao longo dos últimos quatro anos a coordenação de Educação e Difusão do Conhecimento do CCES atuou em diversos projetos, promovendo atividades educacionais e de difusão destinadas à comunidade acadêmica, ao público geral leigo em ciências e a estudantes e professores da rede pública de ensino. Neste âmbito, as principais ações do CCES têm sido: aplicação de atividades educacionais em escolas da rede pública de Campinas, organização de feiras de ciências, desenvolvimento de material de apoio ao ensino multidisciplinar, desenvolvimento de materiais paradidáticos, desenvolvimento de website educacional, redação de artigos de divulgação científica referentes a publicações acadêmicas de pesquisadores do Centro e a organização de eventos para a comunidade acadêmica. A atuação em escolas - projeto ACES (Aprendizagem e Ciências nas Escolas) - foi, durante seus anos iniciais, realizada com o apoio de um projeto Capes na linha Obeduc. O projeto tem o objetivo de despertar o interesse pela investigação científica em jovens estudantes por meio de atividades práticas que construam uma base para a formação de novos cientistas, ajudando-os a desenvolver habilidades importantes para a pesquisa envolvendo testes de hipótese, solução de problemas e desenvolvimento de projetos. Aplicamos o projeto ACES em quatro escolas estaduais de Campinas-SP: Professor Luiz Gonzaga da Costa, Professor Luiz Galhardo, Júlio Mesquita e Professora Eunice Virgínia Ramos Navero. Sete professores dessas escolas participaram como bolsistas, bem como seis alunos de cursos de graduação da Unicamp que atuaram como monitores. Foram desenvolvidos quatro módulos temáticos na área de ciências: energia, engenharia e arquitetura, seres vivos e computação. Cada módulo possui seu material de apoio impresso, constituído de duas apostilas: uma para os alunos, contendo uma apresentação teórica sobre o assunto, atividades práticas para serem realizadas em sala de aula e um desafio final para ser apresentado na feira de ciências, e uma apostila para professores, contendo atividades extras e sugestões de abordagem do tema estudado. Os professores participantes fizeram um minicurso de treinamento antes da aplicação de cada um dos módulos, e receberam visitas semanais dos monitores que os apoiavam em sala de aula durante a aplicação das atividades do projeto. Cada módulo teve a duração de um bimestre; ao término de dois módulos foram realizadas feiras de ciências para apresentação dos trabalhos e do desafio final. A primeira aconteceu no Museu Exploratório de Ciências da Unicamp e as demais foram realizadas no próprio ambiente escolar, o que possibilitou a participação direta de todos os alunos participantes do projeto, além do compartilhamento dos trabalhos realizados com seus familiares e com outros estudantes e professores da escola. Ao final, alunos e professores receberam uma declaração documentando a sua participação no projeto. A participação dos estudantes resultou em um maior interesse por atividades de investigação e resolução de problemas de modo sistematizado. Os professores relataram maior interesse por suas aulas e uma grande motivação com a continuidade

**I Simpósio de Difusão e Divulgação Científica em Cepids
17, 18 e 19 de abril de 2018**

Universidade Federal de São Carlos - São Carlos - São Paulo - Brasil

do projeto. O website foi desenvolvido para divulgar as atividades de educação e difusão científica do CCES e a produção científica dos pesquisadores do Centro. O website permite acessar materiais paradidáticos, artigos de divulgação científica que apresentam as pesquisas realizadas no Centro, fazer o download gratuito das apostilas dos módulos temáticos do projeto ACES e acompanhar os eventos de difusão do conhecimento organizados pelo Centro. Os materiais paradidáticos e os artigos de divulgação científica foram produzidos por oito alunos de graduação e pós-graduação da Unicamp, com Bolsa de Auxílio Social (BAS) do SAE e bolsas de Treinamento Técnico da Fapesp, auxiliados e orientados por pesquisadores em pós-doutorado do CCES e uma jornalista científica. Dentre as atividades destinadas à comunidade acadêmica estão a participação em congressos de graduação para divulgação das pesquisas do Centro, a participação de pesquisadores do CCES na edição brasileira do "Pint of Science" em Campinas, a realização de workshops acadêmicos transmitidos e disponibilizados online, a contribuição de professores do Centro no evento "Fim de Semana no Museu" no Museu Exploratório de Ciências da Unicamp e a organização de encontros abertos a todos os pesquisadores e professores do CCES.

Palavras-chave: divulgação científica; projetos educacionais; escolas públicas.

Abstract: Along the past four years the coordination of Education and Knowledge Diffusion (EKD) of CCES has participated of several projects, promoting education and dissemination activities aimed at the academic community, to the lay people in sciences in general and to students and teachers of public schools. On that scope, the main actions of CCES has been: application of educational activities in state and municipal schools of Campinas, organization of science fairs, development of support material to multidisciplinary education by developing paradidactic materials, educational website, by writing scientific articles of science diffusion related to academic publications of the CCES researchers and by organizing events for the academic community. The participation in the schools – ACES project – Aprendizagem e Ciências nas Escolas/Learning and Sciences in Schools – took place during its first years, performed with Capes support, on the Obeduc (Education Observatory) line. The project aims at awakening interest for scientific investigation towards young students by means of practical activities that may build a base to shape new scientist by helping them to develop important research skills engaging hipotetic trials, problem solution and project development. We have tested ACES project in four state schools of Campinas – SP, namely Professor Luiz Gonzaga da Costa, Professor Luiz Galhardo, Júlio Mesquita e Professora Eunice Virgínia Ramos Navero. Seven teachers of those schools have participated as scholars, as well as six under-graduating students of Unicamp that participated as monitors. Four thematic modules were developed on sciences: energy, engineering and architecture, living beings and computing. Every module has its own corresponding supporting written material, composed by two workbooks, one for the students carrying a theoretical presentation about the subject, practical activities to be developed in class and a final challenge to be presented in the science fair, and a workbook for the teachers, carrying extra activities and suggestions to approach the studied theme. The participant teachers took a mini-course for training prior to applying each one of the modules and received weekly visits of the monitors who gave them support in class during the application of the project activities. It took about two months for each module; by the end of two modules science fairs were organized for the presentation of the works and of the final

challenge. The first one happened at the Exploratory Sciences Museum of Unicamp and the following ones took place in their own school environment, which made possible the engagement of all students who directly participated of the project, besides the sharing of their projects with their family members and the other students and teachers of the school. By the end, students and teachers received a certificate to state their participation of the project. The engagement of the students has resulted in a greater interest for investigational activities and problem solution in a systematized way. The teachers have reported a strong interest for their class and a great motivation for continuing the project. The website was developed to spread the CCES's educational and dissemination activities and the researchers'. The website allows one to access the paradidactic materials, articles of scientific dissemination that present the research performed by the Center, to free download the thematic modules of ACES project and to do follow up of the knowledge diffusion events organized by the Center. The paradidactic material and the articles of scientific diffusion were produced by eight under-graduating and graduating students of Unicamp, who hold Unicamp's BAS-SAE tuition and Fapesp's Technical Training tuitions, guided and oriented by post-doctorate students of the CCES and a scientific journalist. Among the activities directed to the academic community are the participation of under-graduation congresses for the dissemination of the research of the Center, the participation of the CCES researchers of the Brazilian edition of the "Pint of Science" in Campinas, the organization of academic workshops transmitted and released online, the contribution of professors of the Center on the event "Weekend in the Museum" held at the Exploratory Sciences Museum of Unicamp and the organization of meetings open to researchers and professors of CCES.

Keywords: science dissemination; educational projects; public schools.