FAPERJ PROGRAMAS DE APOIO À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

FAPERJ
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

Luiz Fernando de Souza Pezão
Governador do Estado do Rio de Janeiro

Alexandre Sérgio Alves Vieira
Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia

Ruy Garcia Marques
Presidente da FAPERJ

Jerson Lima da Silva
Diretor Científico

Rex Nazaré Alves
Diretor de Tecnologia

Jose Enio Pinto do Prado
Diretor de Administração e Finanças

Roberto Dória
Chefe de Gabinete da Presidência

FAPERJ PROGRAMAS DE APOIO À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

RIO DE JANEIRO, 2014

FAPERJ
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

Programa Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

Revisão e consolidação de textos em Língua Portuguesa e revisão de Língua Inglesa e/ou versão para o inglês
Escritório Modelo de Tradução Ana Cristina César / Instituto de Letras / UERJ
Supervisão Geral: Professora Dra. Maria Aparecida Andrade Salgueiro
Revisora/Tradutora Responsável pelo Programa: Marcela Iochem Valente
Apoio técnico: Adriana Merly Farias e Alíria Almeida Garcia Leite

Cecilia Leal e Daniela Knorr/ Conexão Gravatá Ltda.
Capa, Projeto Gráfico e Diagramação

Gráfica J. Sholna
Impressão

Rio de Janeiro, 2014

ISBN 978-85-87733-13-9

FAPERJ
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
Av. Erasmo Braga, 118 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ
Cep: 20.020-000 - Tel: (21) 2333-2000 - Fax: (21) 2332-6611

Sumário/ *Summary*

FAPERJ — Programas de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação 9
FAPERJ — Support to Science and Technology and Innovation Programs 10

Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) 13
National Institutes of Science and Technology Program (INCT) 14

Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro 17
Support to the Diffusion and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro 18

Implantação do Clube de Ciência, Cultura e Arte no CEFET Química/RJ - Unidade Nilópolis 19
Implementation of the Science, Culture and Art Club at CEFET Chemistry/RJ – Nilópolis 20

Laboratório de Ciências: Um Espaço de Cooperação entre a UENF e a Escola CIEP Brizolão Nilo Peçanha para Difusão e Popularização da Ciência 21
Science Laboratory: a Space for Cooperation between UENF and CIEP Brizolão Nilo Peçanha for the Divulgation and Popularization of Science 22

O Cotidiano do Homem visto pela Ciência Astronômica: uma Ferramenta de Inserção Social 23
Man´s Routine as seen by Astronomic Science: a Tool for Social Insertion 24

Cinco mil anos para contar: da História do Câncer à Atualidade na Biologia do Câncer. O Museu Virtual do Programa de Oncobiologia 25
Five Thousand years to tell: from History to Present in Cancer Biology. The Virtual Museum of the Oncobiology Program 26

Criação de Kits Didáticos para a Popularização do Ensino de Ciências 27
Creation of Didactic Kits for Science Teaching Popularization 28

Portal Proficiência: Vídeos e Imagens sobre as Carreiras Científicas 29
Profiency Portal: Videos and Images about Scientific Careers 30

Portal de divulgação das Ciências relacionadas aos Fármacos & sua importância no Cotidiano como Fator Essencial para a Promoção da Saúde — Portal dos Fármacos 31

Portal of Scientific Awareness in Drugs related Science & their importance in Eveyday Life as a Key Factor in Health Promotion — Drugs Portal 32

Difusão e Capacitação de Medidas para o uso Racional da Água no Rio de Janeiro 33
Dissemination and Training Measures for Rational Use of Water in Rio de Janeiro 34

Ciência em Questão 35
Science in Question 36

Espaço Ciência — Fase 2 37
Science Space — Phase 2 38

Mostra Ciência Consciência 39
Conscience Science Show 40

Célula adentro: um jogo investigativo para difusão de biologia celular e molecular 41
Inside the Cell: An Investigative Game for Teaching Cell and Molecular Biology 42

Baratas: Procuradas Vivas ou Mortas 43
Cockroaches: Wanted Dead or Alive 44

A Diversidade da Vida no Passado Geológico da Terra: Popularização da Geologia e Paleontologia 45
The Diversity of Life in the Geological Past of Earth: Popularization of Geology and Paleontology 46

Biomonitoramento Ambiental — O perigo no ar que respiramos 47
Environmental Biomonitoring — Danger in the air that we breathe 48

SBPC vai à Escola 49
SBPC goes to school 50

Laboratório e Feira de Ciências: Ambiente de Estudos para Alunos do Ensino Médio e Espaço para Difusão e Popularização da Ciência 51

Laboratory and Science Fair: Study Environment for High School Students and Space for Science Diffusion and Popularization 52

Sangue e Vida 53
Blood and Life 54

Museu da Patologia on-line: Proposta de criação de um site de divulgação das informações contidas em três importantes coleções científicas da Fiocruz 55
Pathology Museum online: A proposal to create a website for the dissemination of information found three important scientific collections of Fiocruz 56

Produção de audiovisuais sobre instrumentos científicos de valor histórico da Coleção do MAST 57
Production of audiovisual content about Scientific Instruments of Historical Value from the MAST Collection 58

Meteoritos Brasileiros 59
Brazilian Meteorites 60

Difusão e popularização da Física através da História da Física e da Música 61
Dissemination and Popularization of Physics through the History of Physics and Music 62

Little Bite of Science: O que os mosquitos e os alimentos podem nos ensinar sobre Ciência? 63
Little Bite of Science: What can Mosquitoes and Food teach us about Science? 64

Desenvolvimento de Simuladores de Movimentos para ensino e aprendizado dos fenômenos relativos ao voo de aeronaves 65
Development of Motion Simulators for the teaching and learning of phenomena related to aircraft flight 66

Robótica para Crianças no Ensino infantil e Fundamental no Museu Ciência e Vida 67
Robotics for Children in Kindergarten and Elementary School at Science and Life Museum 68

Difusão e Popularização da Ciência por meio da Biblioteca Virtual e da Exposição Biográfica Carlos Chagas Filho 69
Science Diffusion and Popularization through the Virtual Library and the Biographical Exhibition Carlos Chagas Filho 70

Difusão e Popularização das Fontes Renováveis de Energia 71
Dissemination and Popularization of Renewable Energy Sources 72

Sábados da Ciência - 2009 73
Science Saturdays - 2009 74

Instituto Virtual de Doenças Neurodegenerativas 75
Virtual Institute of Neurodegenerative Diseases 76

O Centro Cultural "Arte da Ciência" e seu território: estratégias para a divulgação da Ciência 77
The "Art Of Science" Cultural Center and its Territory: Strategies to Promote Science 78

A Ciência vai à Escola 79
Science goes to School 80

Formação Continuada em Ensino Experimental de Ciências 81
Training Course in Experimental Science Teaching 82

Conhecendo a Baía de Guanabara 83
Getting to know Guanabara Bay 84

Núcleo de Estudos e Difusão Cultural das Plantas Medicinais e Tóxicas no Rio de Janeiro 85
Nucleus of Studies and Cultural Dissemination of Medicinal Toxic Plants of Rio de Janeiro 86

Um olhar sobre o Instituto de Educação: entre acervos, memória e história 87
A look at the Institute of Education: among collections, memory and history 88

Conscientização da População de áreas de comunidades carentes do Rio de Janeiro quanto ao risco de doenças transmitidas por artrópodes 89
Awareness of the Population who live in poor communities of Rio de Janeiro of the risk of diseases transmitted by arthropods 90

Universidade na Escola: uma proposta interdisciplinar integrando conhecimentos de Petrografia, do Pré-sal e Meio ambiente através do olhar da Geologia nos Ensinos Fundamental e Médio - RJ 91
University at School: an Interdisciplinary Proposal integrating knowledge of Petrography, Pre-Salt and environment through the Eyes of Geology in Elementary and High School-RJ 92

Quebrando barreiras culturais 93
Breaking cultural barriers 94

FAPERJ — Programas de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação

A Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), hoje consolidada como uma das principais agências de fomento à pesquisa no cenário nacional, é resultado de um longo processo de institucionalização do apoio à Ciência e Tecnologia (C&T) no País.

A missão da FAPERJ é estimular e financiar atividades científicas e tecnológicas de pesquisadores e empreendedores vinculados a instituições científicas e tecnológicas e a empresas, sejam elas públicas ou privadas, visando ao desenvolvimento científico, tecnológico, ambiental, cultural, social e econômico do estado do Rio de Janeiro e do País.

Nos últimos oito anos, ocorreu importante incremento do orçamento da Fundação. Nesse período, a execução financeira foi de cerca de R$ 2,5 bilhões, em resposta ao lançamento de mais de 250 editais, apoiando projetos apresentados por pesquisadores e empreendedores oriundos de todos os 92 municípios fluminenses.

A FAPERJ entende que é essencial mostrar à comunidade científica e tecnológica fluminense, bem como à população em geral, como vem sendo aplicado esse volume tão substancial de recursos financeiros.

Este é o principal motivo para o lançamento desta série (FAPERJ – Programas de Apoio à Ciência e Tecnologia e Inovação), em que são apresentados os resultados de projetos desenvolvidos a partir de alguns programas que vimos apoiando nesse período: 1 – Inovação Tecnológica e Desenvolvimento de modelos de inovação tecnológica social; 2 – Difusão e popularização da ciência e tecnologia; 3 – Instituições científicas e tecnológicas sediadas no estado; 4 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia; 5 – Melhoria do ensino em escolas públicas; 6 – Pensa Rio; 7 – Prioridade Rio; e 8 – Universidades estaduais (Uerj, Uenf e Uezo). Desde 2007, esses programas têm sido lançados anual ou bienalmente, conforme o caso, com resultados bastante importantes, possibilitando que, atualmente, a ciência produzida no Estado do Rio de Janeiro, em muitas áreas do conhecimento, já se equipare à dos melhores centros de pesquisa do mundo.

É com grande satisfação que a FAPERJ publica esta coletânea, visando ao acompanhamento dos resultados de projetos apoiados nos editais de alguns de seus programas mais relevantes.

Ruy Garcia Marques
Presidente da FAPERJ

FAPERJ – Support to Science and Technology and Innovation Programs

Carlos Chagas Filho Research Support Foundation of Rio de Janeiro State (FAPERJ), presently consolidated as one of the most important research funding agencies in the national scenery, is the result of a long process of institutionalization of support to Science and Technology in Brazil.

FAPERJ's mission is to encourage and fund scientific and technological activities led by researchers and entrepreneurs affiliated to scientific and technological institutions, as well as to companies, either public or private, aiming at the scientific, technological, environmental, cultural, social and economic development both of Rio de Janeiro State and Brazil.

In the last eight years, there has been a significant increase in the Foundation's budget. In this period, the financial execution was about R$ 2,5 billion, as a result of the release of over 250 call notices, supporting projects presented by researchers and entrepreneurs from all the 92 cities of the State of Rio de Janeiro.

FAPERJ finds it essential to show to the scientific and technological community of the State of Rio de Janeiro, as well as to the population in general, how this substantial volume of financial resources has been invested.

This is the main reason for the launching of the present book series (FAPERJ – Support to Science and Technology and Innovation Programs), in which the results of projects developed through some programs we have supported in this period are presented: 1 - Technological Innovation and Development of Models of Social and Technological Innovation; 2 - Dissemination and Popularization of Science and Technology; 3 – Scientific and Technological Institutions Headquartered in the State; 4 - National Institutes of Science and Technology; 5 -Improvement of Teaching in Public Schools; 6 - Pensa Rio; 7 - Priority Rio; and 8 - State Universities (Uerj, Uenf and Uezo). Since 2007, these programs have been annually or biennially released, as the case might be, with highly important results, enabling the science produced in Rio de Janeiro State, in many knowledge areas, to be currently equated with the science produced in the best research centers in the world.

It is with great pleasure that FAPERJ publishes this collection, aiming at following up the results of projects supported in the call notices of some of its most relevant programs.

Ruy Garcia Marques

FAPERJ President

Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

Support for the Dissemination and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro Program

Programa Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

O *Programa Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro* (POP) é um programa inovador da FAPERJ, lançado pela primeira vez em 2007 e, desde então, por sua característica peculiar, vêm sendo lançadas novas edições anualmente. Seu objetivo é incentivar, estimular, apoiar e promover iniciativas que versem sobre a temática da Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia, visando 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.

Para os Editais de *Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro* são elegíveis como proponentes pesquisadores com vínculo empregatício ou funcional com instituições de ensino e pesquisa sediadas no Estado do Rio de Janeiro, dentre os quais deverá ser nomeado um coordenador, sendo os demais participantes considerados como pesquisadores associados.

As propostas, apresentadas à FAPERJ sob a forma de projeto, refletem a necessidade de implantação, modernização e o funcionamento de equipes de ou estruturas para a popularização e a divulgação da ciência, além de aquisição de equipamentos ou a realização de pequenas obras de infraestrutura.

Cada projeto tem duração máxima de até 24 (vinte e quatro) meses e são enquadrados em 2 (duas) faixas (A ou B), de acordo com o montante solicitado. Para a faixa A, o valor máximo de cada proposta fica entre R$ 50.001,00 (cinquenta mil e um reais) e R$ 100.000,00 (cem mil reais). Para a faixa B, o valor máximo de cada proposta é de até R$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).

Os recursos alocados para financiamento nos oito anos de existência do programa podem ser conferidos na tabela a seguir:

Support for the Dissemination and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro Program

The Support for the Dissemination and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro Program *(POP) is an innovative program from FAPERJ, first launched in 2007. Ever since, for its peculiar characteristic, new editions are being released annually. Its goal is to encourage, stimulate, promote and support initiatives that deal with the theme of the Dissemination and Popularization of Science and Technology, seeking to democratize information about Science and Technology and the production resulting therefrom, especially among the younger population. Its results can be implemented in policies and measures to be adopted in the State of Rio de Janeiro and by public authorities in general.*

Researchers with an employment relationship or a functional link with educational and research institutions in the State of Rio de Janeiro are eligible as proponents for the call notices to the Support for the Dissemination and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro Program. The projects submitted need to have a coordinator; the other participants involved are considered associated researchers.

The proposals, submitted to FAPERJ as projects, reflect the need for the installation, modernization and operation of teams or structures for the dissemination and popularization of Science, in addition to the acquisition of equipment or the performance of small infrastructure works.

Each project has the maximum duration of 24 (twenty four) months. Projects are divided into two (2) groups (A or B), according to the amount requested. For group A, the maximum value of each proposal varies between R$ 50,001.00 (fifty thousand and one reais) and R$ 100,000.00 (one hundred thousand reais). For group B, the maximum value of each proposal is R$ 50,000.00 (fifty thousand reais).

The resources allocated for funding in the eight years of the program can be checked in the table below:

Programa Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

Ano	Projetos (nº)	Valor (R$)
2007	54	1.308.226,00
2008	37	1.920.641,79
2009	38	1.488.672,02
2010	43	1.708.000,00
2011	38	1.550.000,00
2012	36	1.738.015,15
2013	40	1.778.314,91
2014	46	1.831.954,66
Total	**332**	**13.323.824,53**

Além da originalidade e da relevância, o Comitê Especial de Julgamento valoriza também a abrangência do Programa em diferentes municípios do estado do Rio de Janeiro.

Desde a sua implementação, o POP já fomentou projetos em vários municípios do estado: Angra dos Reis, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Duque de Caxias, Itaboraí, Macaé, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Friburgo, Paracambi, Petrópolis, Resende, Rio de Janeiro, Santo Antônio de Pádua, São Gonçalo, Seropédica, Valença, Vassouras e Volta Redonda.

Nesta publicação, apresentamos alguns projetos desenvolvidos por meio dos editais de 2007, 2008 e 2009.

Support for the Dissemination and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro Program

Year	Projects (n)	Amount (R$)
2007	54	1.308.226,00
2008	37	1.920.641,79
2009	38	1.488.672,02
2010	43	1.708.000,00
2011	38	1.550.000,00
2012	36	1.738.015,15
2013	40	1.778.314,91
2014	46	1.831.954,66
Total	**332**	**13.323.824,53**

Besides originality and relevance, the Special Assessment Committee also appreciates the scope of the program in different municipalities of the State of Rio de Janeiro.

Since its implementation, the program has fostered projects in several municipalities in the State: Angra dos Reis, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Duque de Caxias, Itaboraí, Macaé, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Friburgo, Paracambi, Petrópolis, Resende, Rio de Janeiro, Santo Antonio de Pádua, São Gonçalo, Seropédica, Valença, Vassouras and Volta Redonda.

In this publication, we present some of the projects developed through the call notices of 2007, 2008 and 2009.

Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado do Rio de Janeiro

Adriano de Souza Martins – *e-mail:* martins@if.uff.br

Instituto de Ciências Exatas (ICEx) / Universidade Federal Fluminense

Palavras chave:
divulgação científica, popularização da ciência

Por ser um projeto destinado à popularização da ciência, seu principal objetivo foi adquirir materiais e recursos de modo a dar assim suporte às atividades de extensão e divulgação científica na UFF em Volta Redonda. Deste modo, foram adquiridos kits didáticos, notebook, projetor multimídia e foram também pagas palestras de pesquisadores em várias áreas de conhecimento. Os principais resultados deste projeto consistiram na realização de atividades de divulgação e popularização da ciência, em particular a física. Estas atividades ocorreram nas edições anuais da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, com a exposição dos kits para os alunos das escolas da região, ocasião onde puderam aprender de modo prático os conceitos relacionados a várias áreas da física. Além disso, foi realizada em 2008 a Semana de Ciência, Tecnologia e Educação de Volta Redonda, onde tanto os alunos da UFF, quanto os do CEDERJ e o público geral puderam assistir a palestras e oficinas em diversas áreas de conhecimento.

Support to the Diffusion and Popularization of Science and Technology in the State of Rio de Janeiro

Adriano de Souza Martins – *e-mail:* martins@if.uff.br

Exact Sciences Institute (ICEx) / Fluminense Federal University

Keywords:
scientific divulgation,
Science popularization

As it is a project that aims to popularize Science, its main goal is to acquire materials and resources, in order to support the activities of extension and scientific divulgation at UFF in Volta Redonda. Thus, the team bought didactic kits, a notebook, a multimedia projector and also paid researchers from various areas to deliver lectures. The main results of this project were activities of divulgation and Science popularization, especially Physics. The activities took place in the annual editions of the National Week of Science and Technology, with the exposition of the kits to students of the region, which made them learn concepts related to several parts of Physics, in a more practical way. In addition, in 2008, The Science, Technology and Education Week of Volta Redonda took place and students from UFF and CEDERJ as well as the general public could attend lectures and workshops in various areas of knowledge.

Implantação do Clube de Ciência, Cultura e Arte no CEFET Química/RJ - Unidade Nilópolis

Andréa de Moraes Silva – *e-mail:* andreamoraess@yahoo.com.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Professores associados: Suele Maria de Lima, Angela Maria da Costa e Silva Coutinho

Palavras chave: divulgação e popularização das ciências, arte literária, artes visuais, experimentações com ciência e arte, clubes de ciências

O projeto buscou pesquisar, desenvolver e aplicar novas metodologias para a popularização das ciências, das artes e da cultura em espaços de educação não formal sob uma visão transdisciplinar; contribuir na alfabetização científica, cultural e artística de crianças e adolescentes da região da Baixada Fluminense, em especial dos que moram perto do campus do IFRJ e que, geralmente, não têm acesso à instituição. Foram feitas experiências e debates ligados à química, física, biologia, matemática, literatura, música, artes visuais e linguagens emergentes do mundo contemporâneo. Buscamos estimular também atividades que desenvolvessem a sensibilidade, alimentassem a não passividade e a reflexão crítica sobre o presente. Desenvolvemos metodologias transdisciplinares - roteiros de literatura, artes visuais e ciência, experiências sensoriais envolvendo o entendimento de fenômenos cotidianos da química, da física, da biologia, da música, das artes visuais – de modo a construir conhecimentos e saberes, para além dos conteúdos das áreas propostas levando esse público à conscientização de seu valor como homem e cidadão, capaz de usufruir bens científicos e culturais e também de construí-los. As atividades foram continuamente avaliadas e reformuladas pelos docentes e pelos discentes da pesquisa e os resultados divulgados em congressos, eventos científicos e encontros com a comunidade. Os estudantes demonstraram compreender a articulação entre a ciência, a cultura e a arte, e ainda perceberam que as atividades provocaram uma forma diferente de se relacionar com os conhecimentos tanto em um espaço não formal de educação que é o Clube quanto no espaço formal que é a escola.

Cartão postal de divulgação do Clube de Ciência, Cultura e Arte (frente)

Postcard of the Science, Culture and Arts Club (front)

Implementation of the Science, Culture and Art Club at CEFET Chemistry/RJ – Nilópolis Campus

Andréa de Moraes Silva – *e-mail:* andreamoraess@yahoo.com.br

Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Suele Maria de Lima, Angela Maria da Costa e Silva Coutinho

Keywords:

divulgation and popularization of Sciences, literary art, visual arts, experiments with Science and art, science club

This project aimed to investigate, develop and apply new methodologies for the popularization of Science, art and culture in spaces of informal education, through a transdisciplinary approach; to contribute to the scientific, cultural and artistic literacy of children and adolescents from the Northern region of Rio, especially those who live near IFRJ campus and do not have access to the institution. There were experiments and debates related to Chemistry, Physics, Biology, Math, Literature, music, visual arts and the emergent languages of our world. The team also tried to stimulate activities to develop sensitivity, an active way of life and a critical reflection about the present. This project developed transdisciplinary methodologies – literature, visual arts and Science scripts, and sensorial experiences involving the understanding of daily life phenomena of Chemistry, Physics, Biology, music and visual arts – in order to build knowledge beyond the contents of the proposed areas, leading people to the awareness of their value as human beings and citizens. They would also feel that they could enjoy scientific cultural assets and also build them. The activities were continually evaluated and reformulated by the teachers and students involved in the research and the results were shown in congresses, scientific events and community meetings. Students demonstrated that they could understand how Science, culture and art interact and they could also see that the activities led to a different way of dealing with knowledge, both at the club and at school.

Cartão postal de divulgação do Clube de Ciência, Cultura e Arte (verso)

Postcard of the Science, Culture and Arts Club (back side)

Laboratório de Ciências: Um Espaço de Cooperação entre a UENF e a Escola CIEP Brizolão Nilo Peçanha para Difusão e Popularização da Ciência

Antonia Elenir Amâncio Oliveira – *e-mail:* elenir@uenf.br

Centro de Biociências e Biotecnologia / Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Professores associados: Olga Lima Tavares Machado, Valdirene Moreira Gomes

Palavras chave:
laboratório de ciências nas escolas, aulas práticas de biologia

O projeto objetivou promover a melhoria do ensino de ciência e de biologia através da inserção efetiva dos alunos dos cursos de Licenciatura em Biologia / UENF na Escola CIEP Brizolão Nilo Peçanha, criar espaços científicos para aulas práticas e capacitar e atualizar professores de ciências da escola. Dois laboratórios foram montados. Um para as aulas práticas da área de biologia e química e outro para as aulas práticas de física. Protocolos de aulas práticas foram desenvolvidos, respeitando o planejamento anual proposto pela Secretaria de Estado e Educação do Rio de Janeiro, devidamente adaptada pela equipe pedagógica do CIEP. Um curso sobre o uso dos equipamentos e segurança em laboratório foi dado aos professores, estagiários e bolsistas. A escola preparou uma solenidade de inauguração dos laboratórios para a qual foram convidadas diretoras e professoras de outras escolas estaduais da cidade de Campos, bem como toda a equipe da UENF. Foram feitos cursos de capacitação para professores da escola e licenciandos em Biologia da UENF. Um curso foi para os professores da escola e alunos bolsistas do projeto. Os assuntos abordados foram técnicas de laboratório, uso dos equipamentos, e biossegurança. A partir daí houve a introdução efetiva de aulas práticas na escola. Os professores do projeto disseram que essa iniciativa estava tendo bons efeitos nas aulas e na prática diária e que essa metodologia motiva os alunos e aumenta a qualidade da aprendizagem dos educandos. Os inspetores da instituição enfatizaram a mudança dos alunos, principalmente no que compete à vontade de permanecer na escola para fazer atividades dentro do laboratório.

Laboratório de biologia. Aula prática.

Biology laboratory: a practical lesson

Science Laboratory: a Space for Cooperation between UENF and CIEP Brizolão Nilo Peçanha for the Divulgation and Popularization of Science

Antonia Elenir Amâncio Oliveira – *e-mail:* elenir@uenf.br

Biosciences and Biotecnology Center / State University of Northern Rio de Janeiro

Associated Researchers: Olga Lima Tavares Machado, Valdirene Moreira Gomes

Keywords:
science lab in schools, biology practical classes

This project aimed to promote improvement in Science and Biology teaching, through the effective insertion of UENF Biology undergraduate students in CIEP Brizolão Nilo Peçanha, to create scientific spaces for practical classes and to train and update the Science teachers of this school. Two labs were implemented: one for practical classes in the areas of Biology and Chemistry and the other for Physics practical classes. The team also developed protocols of practical classes, according to the annual plan proposed by the Rio de Janeiro State Secretariat of Education and adapted by the CIEP's teachers. Teachers, trainees and scholarship grantees were given a course on the use of equipments and safety in the lab. The school prepared a party for the opening of the labs and invited directors and teachers from other state schools of Campos, as well as the UENF team. Training courses were offered to the schoolteachers and the project's scholarship grantees. The topics covered were lab techniques, equipment and biosecurity. Thereafter, there was the effective introduction of practical classes at the school. The teachers of the project said that the initiative was successful in the classes and in the daily practices and that this methodology motivated students and increased their learning quality. The school inspectors emphasized the students' change, especially regarding the wish to stay at school and to do activities in the lab.

Inauguração dos Laboratórios de Ciências da Escola CIEP Brizolão Nilo Peçanha na Cidade de Campos dos Goytacazes-RJ.

Opening of the science labs at CIEP Brizolão Nilo Peçanha in the city of Campos dos Goytacazes-RJ.

O Cotidiano do Homem visto pela Ciência Astronômica: uma Ferramenta de Inserção Social

Carlos Henrique Veiga – *e-mail:* cave@on.br

Observatório Nacional / MCTI

Palavras chave:
divulgação científica, inclusão social, socialização da ciência, instrumentação científica

O projeto visou atuar junto às escolas, órgãos de classe, associações de bairro e comunidades, levando conhecimento científico e, principalmente, desmistificando o que é ciência; buscou também elaborar, desenvolver e produzir materiais destinados a atividades de divulgação científica e tecnológica, como material impresso e jogos eletrônicos; mostrar ao público a importância social da ciência, mesmo em países com graves desigualdades como o nosso; mostrar como a ciência está no nosso dia-a-dia e como a utilizamos para melhorar nossas condições de vida. Foi feito um serviço de diagramação e editoração eletrônica de revistas, criação de capas, ilustração e tratamento de imagens para a produção inicial de uma coleção de revistas coloridas com vários temas. Foram impressas revistas sobre os temas: Formação da Lua; Calendários e suas curiosidades; Buracos Negros; As cores do céu. Foi feito um CD de jogos eletrônicos, que também está no site do Observatório Nacional, que fez uma parceria com a empresa Supervia-Teleférico Concessionária de Transporte Ferroviário S/A, que administra o setor de transporte na comunidade do Alemão, com a Unidade de Polícia Pacificadora (UPP) e com o Projeto Bairro Educador, da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. Moradores do Alemão estão observando o Sol utilizando o telescópio refletor robótico do Observatório Nacional. É esperada uma sensibilização dos alunos para a ciência e os materiais produzidos (textos, kits de demonstração, modelos tridimensionais e seminários) deverão auxiliar os professores nos conteúdos programáticos de astronomia e geofísica. Todo material produzido ficará disponível no Observatório Nacional.

Man´s Routine as seen by Astronomic Science: a Tool for Social Insertion

Carlos Henrique Veiga – *e-mail:* cave@on.br

National Observatory / MCTI

Keywords:

scientific divulgation, social inclusion, Science socialization, scientific instrumentalization

This project aimed to work with schools, professional entities, neighborhood associations and communities, taking scientific knowledge and, mainly, demystifying what Science is; to create, develop and produce materials for activities related to scientific and technological divulgation, such as printed material and electronic games; to show the public Science has great social importance, even in countries with huge social differences such as Brazil; to show how Science is part of our daily lives and how we use it to improve our life conditions. The team worked with magazines, including diagramming and electronic publishings, cover creation, illustration and image treatment in order to start the production of a collection of colorful magazines with various topics. The topics were: Formation of the moon; Calendars and their curiosities; Black holes; The colors of the sky. A CD of electronic games was also produced and can be found in the National Observatory website. The observatory joined the Railroad Transportation, Inc., that runs the Alemão community's transportation sector, the Pacifying Police Unit (UPP), and the Educator Neighborhood Project, which is part of the Municipal Secretariat of Education. Alemão's residents are observing the sun using a robotic reflector telescope of the National Observatory. The objective is to raise student's awareness to Science and help teachers with the program contents of astronomy and geophysics, providing support materials (texts, demonstration kits, tridimensional models and seminaries). All the material produced by the project will be available at the National Observatory.

Cinco mil anos para contar: da História do Câncer à Atualidade na Biologia do Câncer. O Museu Virtual do Programa de Oncobiologia

Claudia Jurberg – *e-mail:* cjurberg@bioqmed.ufrj.br

Instituto de Bioquímica Médica / Instituto Oswaldo Cruz / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Palavras chave:
câncer, jovens, divulgação, redes sociais, jogos, saúde

O projeto buscou divulgar o câncer para um público jovem (entre 12 e 29 anos), buscando conscientizá-los sobre a importância da prevenção. Para ter a atenção dos jovens, usamos as plataformas online (website, página no Facebook e YouTube) para divulgar conteúdo como receitas saudáveis, dicas de esporte, artigos científico, vídeos e propagandas de destaque pelo mundo, notícias recentes sobre câncer e quadrinhos. Para os quadrinhos, criamos dois personagens e publicamos semanalmente histórias divertidas que ensinam os jovens a cuidar melhor da saúde. Nosso site (www.acubens.com.br) tem dicas de prevenção, jogos, gastronomia e exposições sobre temas diversos ligados a câncer. Fizemos promoções, e oferecemos prêmios. Este projeto engloba também outros produtos, como um jogo de RPG e um vídeo sobre HPV. Também lançamos jogos de computador, voltados para o público infantil (5-12 anos), principalmente crianças internadas. Os jogos buscam, entre outras coisas, ensinar a importância de uma alimentação equilibrada, a coleta seletiva, os micróbios que afetam a nossa saúde ou convivem conosco e um sobre vacinas. Nossas publicações têm muitas visualizações, e são muito compartilhadas dentro da rede social. O vídeo tem mais de 30 mil visualizações. Isso mostra que existe um nicho de comunicação ainda a ser explorado que é a divulgação de estratégias de saúde para adolescentes e jovens adultos. Além disso, realizamos também pesquisas sobre a percepção pública do câncer. Usamos as frases enviadas pelos participantes da primeira promoção do projeto para analisar os conceitos e pré-conceitos do nosso público sobre a doença. Essa pesquisa nos permite conhecer melhor nosso público e, assim, nos dá subsídios para estratégias de comunicação cada vez mais eficientes.

Five Thousand years to tell: from History to Present in Cancer Biology. The Virtual Museum of the Oncobiology Program

Claudia Jurberg – *e-mail:* cjurberg@bioqmed.ufrj.br

The Institute of Medical Biochemistry / Oswaldo Cruz Institute / Federal University of Rio de Janeiro

Keywords:
cancer, young people, divulgation, social networks, games, health

The project aimed to spread information about cancer among young people (12-29 years old), trying to make them aware of the importance of prevention. In order to draw their attention, the project used online platforms (website, a homepage on Facebook and YouTube videos) in order to promote content such as healthy diet, sport tips, scientific articles, videos and popular advertisements across the world, updated news about cancer and cartoons. For the cartoons, two characters were created and funny stories were published on a weekly basis. The stories teach young people how to take care of their health. Our website (www.acubens.com.br) has prevention tips, games, gastronomy and exhibitions about various topics related to the disease. There were contests and some prizes were offered. This project also resulted in other products, such as an RPG game and a video about HPV. There are also computer games for children (5-12 years old), mainly hospitalized ones. The objective of the games is to show the importance of a balanced diet, selective garbage collection, the microbes that affect our health or coexist with us, and the importance of vaccines. Our publications have many views and are frequently shared on the social networks. The video has more than 30,000 visualizations, which shows that there is a communication niche that must be explored: the divulgation of health strategies to adolescents and young adults. Besides, the project includes surveys on public perception of cancer. Sentences sent by the participants of the project's contests were analyzed by the team in order to understand their concepts and pre-concepts about the disease. This research helps us to understand the audience, contributing to the creation of better communication strategies.

Criação de Kits Didáticos para a Popularização do Ensino de Ciências

Claudio Elias da Silva – *e-mail:* claudio.elias13@gmail.com

Departamento de Eletrônica Quântica / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Arnaldo José Santiago, Saul Eliahu Mizrahi, Janete Rocha Cicero, Carlos Alberto de Oliveira Fernandes

Palavras chave: experimentos artesanais, aulas demonstrativas, ensino-aprendizado

O projeto visou possibilitar uma atitude crítica e objetiva em relação à política educacional brasileira para o ensino de ciência; produzir material didático para o ensino de ciência e disponibilizá-lo para o público; contribuir para melhorar o conhecimento científico e o desempenho dos profissionais de educação em ensino de ciências; estimular a participação de professores e alunos com apresentação de trabalhos em feiras culturais e cientificas; ajudar a divulgar a ciência para o público em geral. Em relação aos profissionais de ensino do CEVI, durante o projeto, professores, uma coordenadora pedagógica e a própria diretora do Centro Educacional Visconde de Itaboraí (CEVI), se envolveram no trabalho de criação de um kit experimental de física com experimentos nas seguintes áreas: mecânica, calor, eletricidade, magnetismo, ondas e ótica. Educadores do CEVI desenvolveram experimentos didáticos artesanais com recursos desembolsados pela FAPERJ. O engajamento escola foi tão efetivo, que diversas palestras sobre temas científicos foram apresentadas dentro do projeto por vários profissionais, cada um mostrando o método de desenvolvimento de suas pesquisas. Foram feitas oficinas, assim como visitas dos estudantes ao INT e a UERJ, inclusive a participação no UERJ SEM MUROS. Para os alunos do CEVI foi uma experiência marcante. Dentro do CEVI existia um pré-vestibular comunitário e, segundo relato dos professores ocorreu um aumento significativo do interesse de muitos alunos em prestar vestibular para os cursos de ciências exatas. Buscam-se agora parcerias para a industrialização dos kits desenvolvidos para melhorar ainda mais o desempenho e expandir esse trabalho que acreditamos poder mudar o rumo do ensino de ciências em nosso estado.

Creation of Didactic Kits for Science Teaching Popularization

Claudio Elias da Silva – *e-mail:* claudio.elias13@gmail.com

Electronic Quantics Department / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Arnaldo José Santiago, Saul Eliahu Mizrahi, Janete Rocha Cicero, Carlos Alberto de Oliveira Fernandes

Keywords:
handmade experiments, demonstrative classes, teaching-learning

This project aimed to create a critical objective attitude in relation to the Brazilian educational policy for Science teaching; produce didactic material for Science teaching and offer it to the public; contribute to improve the scientific knowledge and the performance of Science teachers; stimulate the participation of teachers and students in cultural scientific fairs; and help to divulge Science to the public in general. Regarding the CEVI team, during the project, teachers, a pedagogical coordinator and the director of CEVI (Visconde de Itaboraí Educational Center) got involved in the creation of a Physics experimental kit, with experiments in following areas: mechanics, heat, electricity, magnetism, waves and optics. CEVI educators also developed handmade didactic experiments with FAPERJ's sponsorship. The schools' engagement was so good, that lectures on scientific topics were delivered by many researchers during the project. Workshops were organized, as well as students' visits to INT and UERJ, including the participation in UERJ WITHOUT WALLS. It was a remarkable experience to CEVI students. At CEVI there was a pre-university course for the community and, according to the teachers' report, there was an increase in the number of students interested in choosing exact sciences careers. Now the project is seeking partnerships for the industrialization of the kits, in order to improve performances and expand this work, which can change the route of Science teaching in the state.

Portal Proficiência: Vídeos e Imagens sobre as Carreiras Científicas

Débora Foguel – *e-mail:* foguel@bioqmed.ufrj.br

Instituto de Bioquímica Médica / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Palavras chave:
escolha de carreira, carreiras em ciência, profissões em ciência, carreiras científicas, escolha da profissão

A proposta do projeto foi investir em imagens de cobertura, animações, fotos, gráficos e diagramas que facilitem a compreensão dos vídeos sobre as linhas de pesquisa dos cientistas entrevistados. O objetivo é ampliar o potencial de comunicação do Portal ProfiCiência com seu público-alvo. Os vídeos das linhas de pesquisa publicados no Portal ProfiCiência (www.proficiencia.org.br) foram retrabalhados visualmente. Foi desenvolvida uma linguagem visual de animações simples, com palavras e com imagens gratuitas disponíveis na internet, além da gravação de imagens nos laboratórios dos entrevistados. Foram realizados também alguns vídeos totalmente novos, fora do Rio de Janeiro, aproveitando a oportunidade de viagens a trabalho pela ABC, em Belo Horizonte-MG (Sergio Pena e Marcos Pimenta), em Fortaleza (Luiz Drude de Lacerda) e em Manaus (Adalberto Val e Cecilia Nunez). Tivemos 126.153 acessos no período, como pode ser visto abaixo no gráfico obtido em 03/02/2014. Obtivemos, ainda, retorno muito positivo sobre o potencial do produto a partir da testagem realizada dentro da dissertação de mestrado de Elisa Oswaldo-Cruz. A testagem foi realizada com 60 alunos em duas escolas de ensino médio: o Colégio São Vicente de Paula (Cosme Velho, Zona Sul, RJ) e o Colégio Estadual Dom Walmor, em Nova Iguaçu, cuja diversidade socioeconômica garantiu uma boa variedade de público participando do processo.

Profiency Portal: Videos and Images about Scientific Careers

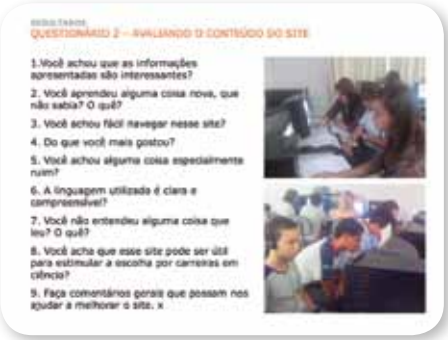
Débora Foguel – *e-mail: foguel@bioqmed.ufrj.br*

Institute of Medical Biochemistry / Federal University of Rio de Janeiro

Keywords:

career choice, science career, science jobs, scientific careers, job choice

The proposal of the project was to invest in cover images, animations, photos, graphs and diagrams that promote the understanding of videos about the interviewees' research lines. The project aimed to expand the communicative potential of ProfScience Portal with its target audience in mind. The videos of research lines published in ProfScience Portal (www.proficiencia.org.br) were visually reformed. A visual language of simple animations was created, with words and free images on the Internet, as well as the images of the interviewees' labs. Some brand new videos were recorded outside Rio de Janeiro, taking advantage of business trips for ABC, in Belo Horizonte-MG (Sergio Pena and Marcos Pimenta), in Fortaleza (Luiz Drude de Lacerda) and in Manaus (Adalberto Val e Cecilia Nunez). The website registered 126,153 accesses during the project, as can be seen in the graph of 02-03-2014. The product was tested in a master's dissertation written by Elisa Oswaldo-Cruz and the result was positive. Her research was included 60 students in two high schools: São Vicente de Paula School (Cosme Velho, South Zone, RJ) and Dom Walmor State School, in Nova Iguaçu, where the great socio-economical variety provided a good range of participants.


QUESTIONÁRIO 2 – AVALIANDO O CONTEÚDO DO SITE

1. Você achou que as informações apresentadas são interessantes?
2. Você aprendeu alguma coisa nova, que não sabia? O quê?
3. Você achou fácil navegar nesse site?
4. Do que você mais gostou?
5. Você achou alguma coisa especialmente ruim?
6. A linguagem utilizada é clara e compreensível?
7. Você não entendeu alguma coisa que leu? O quê?
8. Você acha que esse site pode ser útil para estimular a escolha por carreiras em ciência?
9. Faça comentários gerais que possam nos ajudar a melhorar o site. x

Você achou as informações apresentadas interessantes?

[O que as pessoas formadas apresentam nos vídeos são informações curiosas e muito interessantes, os vídeos contribuem muito para ser mais dinâmico.] GVP1M22

[Explica muito bem todas as áreas, com facilidade e rápido, esclarecendo dúvidas e facilitando o entendimento de determinados assuntos.] GW1N42

[Ajudam a compreender melhor as áreas relacionadas ao tema escolhido, pois apresentam detalhes que devem ser levados em conta e dados estatísticos que ajudam a convencer.] GVP1M18

[O conteúdo é muito bom porque apresenta muitas informações interessantes que eu nunca tinha tido.] GW2M7

Dos 104 alunos e alunas respondentes, apenas um não respondeu SIM, dizendo que só é interessante para quem quer buscar informações em ciência.

Portal de divulgação das Ciências relacionadas aos Fármacos & sua importância no cotidiano como Fator Essencial para a Promoção da Saúde — Portal dos Fármacos

Eliezer Jesus de L. Barreiro – *e-mail:* ejbarreiro@ccsdecania.ufrj.br

Departamento de Fármacos / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Palavras chave:
fármacos, uso racional dos medicamentos, divulgação científica, ciências dos fármacos e medicamentos

O projeto visou divulgar, difundir e popularizar as Ciências dos Fármacos e Medicamentos; contribuir para a formação de consciência crítica sobre o uso racional e correto dos medicamentos, respeitando a indicação terapêutica, posologia e descarte após vencimento; contribuir para a formação de consciência crítica sobre a automedicação; contribuir para a formação de consciência crítica sobre a propaganda indevida e promíscua de falsos medicamentos; difundir e fazer a divulgação científica das realizações de pesquisadores fluminenses para mostrar a importância da ciência de modo geral e das Ciências da Saúde de modo específico no cotidiano e na qualidade de vida das pessoas. O Portal dos Fármacos (http://www.portaldosfarmacos.ccs.ufrj.br/) foi concebido como mídia de transferência do conhecimento científico à sociedade e tem a seguinte configuração: editorial, atualidades, resenhas, agenda, charges, Tribuna do Especialista, Perfil Histórico e Operários das Ciências Farmacêuticas. Além disso, foram produzidas matérias jornalísticas; várias ações de educação em saúde através da criança, como a cartilha sobre o uso racional de medicamentos e a criação de quebra-cabeça com as charges; e a participação em eventos. Os temas abordados são dopping, patentes, doenças negligenciadas, terapias com células-tronco, resistência ao HIV, produtos naturais e fitoterápicos, química medicinal, inovação farmacêutica, estudos pré-clínicos, transposição de escala, propaganda de medicamentos e diferentes reportagens sobre novas moléculas bioativas descobertas no ambiente universitário. O material educativo pretendia ensinar o uso correto de medicamentos, o que foi plenamente alcançado, contribuindo para que novas atitudes perante os insumos farmacêuticos pudessem surgir do público.

Ação do Portal dos Fármacos com as crianças – Evento "FIOCRUZ PRA VOCÊ", ano 2009, por ocasião da Campanha Nacional de Vacinação.

Action by Drugs Portal with children – event "FIOCRUZ FOR YOU", year 2009, during the National Vaccination Campaign

Portal of Scientific Awareness in Drugs related Science & their importance in Eveyday Life as a Key Factor in Health Promotion — Drugs Portal

Eliezer Jesus de L. Barreiro – *e-mail:* ejbarreiro@ccsdecania.ufrj.br

Department of Drugs / Federal University of Rio de Janeiro

Keywords:

drugs, rational use of medication, scientific awareness, drugs and medicines science

The project aimed to promote, diffuse and popularize the Science of Drugs and Medicines; to contribute to the formation of critical awareness about the rational and correct use of medications, respecting the medical prescription, dosage and disposal after expiration dates; to contribute to the creation of critical awareness on medication inadequate use, like self-medicating; to contribute to the formation of critical awareness about unethical and promiscuous advertisement of pseudo-medicines; to carry out actions of scientific publicizing and promotion of the accomplishments by researchers in Rio de Janeiro, to display the importance of Science in general and Health Sciences specifically in people's everyday lives. The Portal of Drugs (http://www.portaldosfarmacos.ccs.ufrj.br/) was conceived as a media for the transfer of scientific knowledge to society and has the following configuration: editorial, updates, agenda, charges, Expert Tribune, Historical Profile, and Pharmaceutical Science Workers. As a result, journalistic reports were produced and several educational actions were carried out, intended for children, including a manual on the rational use of medications and the creation of a jigsaw puzzle with the charges. Furthermore, there were participations in events to present the results of the research focusing on topics such as: doping, patents, neglected diseases, stem cell therapies, HIV resistance, natural and phytotherapeutic products, medicinal chemistry, pharmaceutical innovation, pre-clinical studies, transposition of scale, medication propaganda and different reports about new bioactive molecules discovered in a university environment. The informative material intended to teach the correct use of medications, which was accomplished, contributing to the appearance of new attitudes concerning pharmaceutical products.

Charge do Portal sobre medicamentos falsificados, ano 2008, ilustração de Natália Medeiros.

Cartoon from the Portal about counterfeit drugs, year 2008. Illustration by Natalia Medeiros.

Difusão e Capacitação de Medidas para o uso Racional da Água no Estado do Rio de Janeiro

Fernando Luiz Pellegrini Pessoa – *e-mail:* pessoa@eq.ufrj.br

Departamento de Engenharia Química / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Lídia Yokoyama, Juacyara Carbonelli Campos, Denize Dias de Carvalho, Magali Christe Cammarota, Fabiana V.F. Araújo, Reinaldo Coelho Mirre, Ivy Lago Barbosa, Thaís Delazare, André Pereira, Fernanda Barbosa da Silva

Palavras chave:
recursos hídricos, gestão ambiental, otimização

O projeto visou difundir conhecimentos voltados à questão do uso racional da água, ou até mesmo para práticas e formas de reuso, com foco no desenvolvimento da sustentabilidade ambiental; disseminar conhecimentos técnicos para o gerenciamento sustentável do uso da água e efluentes hídricos, minimizando a geração de efluentes e perdas no processo, bem como a qualidade das águas e seus usos, o tratamento e a distribuição. Houve atividades para a educação ambiental em recursos hídricos. A difusão dos conhecimentos relativos ao uso racional da água, com foco na sustentabilidade ambiental, ocorreu por meio de seminários, workshops, palestras e cursos. O projeto resultou na divulgação de ações que promovam a consciência pela conservação; na minimização do impacto ambiental; na criação de uma metodologia de trabalho para avaliação da reutilização de efluentes nas cidades; e o apoio à consolidação do NIRAE/RJ. O projeto possibilitou a divulgação de ações que promovem a consciência pela conservação dos recursos hídricos; a atuação de especialista, prestando serviços para discussão de propostas de reaproveitamento de recursos hídricos em setores urbanos; minimização do impacto ambiental; redução na geração de efluentes líquidos; redução do custo ambiental e econômico no tratamento de efluentes e resíduos sólidos; criação de uma metodologia para avaliação técnica da reutilização de efluentes no meio urbano, essencialmente para fins não potáveis; apoio à consolidação do Núcleo de Reuso de Águas e Efluentes do estado.

Dissemination and Training Measures for Rational Use of Water in the State of Rio de Janeiro

Fernando Luiz Pellegrini Pessoa – *e-mail:* pessoa@eq.ufrj.br

Chemical Engineering Department / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Lídia Yokoyama, Juacyara Carbonelli Campos, Denize Dias de Carvalho, Magali Christe Cammarota, Fabiana V. F. Araújo, Reinaldo Coelho Mirre, Ivy Lago Barbosa, Thaís Delazare, André Pereira, Fernanda Barbosa da Silva

Keywords:
chydric resources, environmental management, optimization

This project aimed to disseminate knowledge related to the rational use of water or even to the practices and ways of reuse, focusing on the development of environmental sustainability; to disseminate technical knowledge of hydric resources for the sustainable management of the use of water and hydric effluents, decreasing the generation of effluents and losses in the process, as well as water quality and their uses, treatment and distribution. There were activities for environmental education in hydric resources. The divulgation of technical knowledge related to the rational use of water, focusing on environmental sustainability, occurred by means of seminaries, workshops, lectures and courses. The research resulted in the divulgation of actions that promote awareness for conservation; the reduction of environment impact, the creation of a methodology to evaluate the reuse of urban effluents; and support to the consolidation of NIRAE/RJ. This project allowed the divulgation of actions to promote awareness for the preservation of hydric resources; the work of a specialist to discuss proposals related to the reuse of hydric resources in urban areas, the reduction of environmental impact; the reduction in the generation of liquid effluents; reduction of environmental costs and expenses in the treatment of effluents and solid residues; creation of a methodology for technical evaluation of effluent reuse in urban areas, essentially for non-potable purposes; support to the consolidation of the State Nucleus of Water and Effluents.

Ciência em Questão

Francisco Duarte Moura Neto – *e-mail:* fmoura@iprj.uerj.br

Instituto Politécnico / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Marisa Cristina Guimarães Rocha, Fernando Reiszel Pereira, Roberto Tenenbaum

Palavras chave:
divulgação científica, ensino de ciências, ciências exatas, biológicas e da Terra

O principal objetivo do projeto era mostrar a necessidade de buscar formação universitária, sensibilizando e atraindo jovens para a investigação científica. Também se buscava divulgar as oportunidades de estudo no Instituto Politécnico da Universidade do Estado do Rio de Janeiro em Nova Friburgo. Foi realizado um ciclo de palestras aos sábados, uma vez por mês, durante um semestre, no evento "Sábados da Ciência". As chamadas para as palestras foram feitas em busdoor, que circulavam pela cidade de Nova Friburgo por duas semanas antes da palestra. As palestras tinham títulos instigantes e inspiradores e eram proferidas por renomados cientistas do Estado. As palestras foram: (1) Porque o céu é azul e não dourado? (2) Nós somos gordos porque comemos ou comemos porque somos gordos? (3) Como conquistamos o espaço? (4) A energia do grito de gol no Maracanã derruba o Mike Tyson? (5) O enigma de Sherazade. O que aconteceu depois das 1001 noites? (6) O que é a paleoparasitologia? Divulgado pela mídia de comunicação de Nova Friburgo, mais de 500 pessoas participaram do evento, entre estudantes de ensino médio e pais. A procura pelos cursos de engenharia da UERJ em Nova Friburgo aumentou. Um aspecto inesperado é que os anunciantes em busdoor de Nova Friburgo se inspiraram, e faziam anúncios instigantes, curiosos e criativos. Além disso, foi montada uma infraestrutura de som e de projeção no teatro do Instituto Politécnico, que foi utilizada no evento e em outros eventos posteriores.

Science in Question

Francisco Duarte Moura Neto – *e-mail:* fmoura@iprj.uerj.br

Politechnical Institute / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Marisa Cristina Guimarães Rocha, Fernando Reiszel Pereira, Roberto Tenenbaum

Keywords:

scientific divulgation, science teaching, exact, biological and earth sciences

The main objective of this project was to foster the need of undergraduate studies and to attract young people to scientific research. The project also aimed to inform about study opportunities at the Politechnical Institute of the Rio de Janeiro State University in Nova Friburgo. It was promoted a cycle of lectures on Saturdays, once a month, for a semester, called "Saturdays of Science". The lectures were advertised in buses, two weeks before the event. The titles were interesting and inspiring and the lectures were delivered by renowned scientists of the state. The topics were: (1) Why is the sky blue and not golden? (2) Are we fat because we eat or do we eat because we're fat? (3) How did we conquer the space? (4) Does the energy of a shout of goal knock Myke Tyson out? (5) Sherazade's enigma. What happened after the 1,001 nights? (6) What is paleoparasitology? Due to the communication media of Nova Friburgo, more than 500 people attended the event, including high school students and parents. An interesting aspect was that the bus advertisements were always intriguing, curious and creative. Besides, there was a sound and projection infrastructure in the theater of the Politechnical Institute that was used in the event and in the following ones.

Espaço Ciência — Fase 2

Germano Amaral Monerat – *e-mail:* monerat@uerj.br

Departamento de Matemática, Física e Computação / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Eduardo Vasquez Corrêa Silva, Luiz Gonzaga Ferreira Filho, Carina Maria Zanetti, Roberto de Oliveira Magnago

Palavras chave:
divulgação e popularização de ciências, ensino de física, ensino de matemática

O projeto visa mostrar para o grande público os resultados e aplicações das pesquisas sobre ciência e tecnologia; chamar a atenção para os benefícios que tais resultados e aplicações trazem para a vida cotidiana. Além disso, deseja-se difundir e popularizar a C&T e atrair o apoio da opinião pública para essas atividades. Esperamos que com a fixação deste espaço na UERJ tornem-se possíveis atividades de mais longo prazo, de sensibilização da população jovem local para os desafios da ciência contemporânea, e das possibilidades de desenvolvimento profissional em carreiras científicas. O Espaço Ciência recebeu a visita de 210 alunos do ensino médio oriundos de diversas escolas da região. Além disso, 438 alunos universitários participaram das palestras e minicursos ministrados no Espaço Ciência. Nas Oficinas de Física temos 12 professores do ensino médio participando do treinamento e o canal Espaço Ciência Online contabiliza 48.657 acessos. Já são mais de 50 vídeos envolvendo tópicos de Física, tais como Cosmologia, Colapso Gravitacional, Astrobiologia, Mecânica Quântica, Nanotecnologia, Astrofísica, Hadrons, Teoria dos Jogos, Matemática Intervalar, Fontes renováveis de energia, e Engenharia de Vendas, além de minicursos e diversos vídeos das Oficinas de Física. Os professores que participam das Oficinas de Física levam as práticas para as salas de aula ou feira de ciência da região. Quantos aos alunos, a participação nos eventos mostram o interesse crescente pelos temas abordados, a tal ponto que alguns alunos do ensino médio nos procuraram buscando informações sobre a carreira de físico e engenheiro.

Treinamento para professores de Física do Ensino Médio da região

Training for Physics teachers from high schools of the region

Science Space — Phase 2

Germano Amaral Monerat – *e-mail:* monerat@uerj.br

Department of Mathematics, Physics and Computing / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Eduardo Vasquez Corrêa Silva, Luiz Gonzaga Ferreira Filho, Carina Maria Zanetti, Roberto de Oliveira Magnago

Keywords:
divulgation and popularization of sciences, physics teaching, mathematics teaching

The project aimed to show the public the results and applications of research on Science and Technology; to draw attention to the benefits that these data bring to our daily lives. Besides, there is an intention to promote and popularize S&T and attract people's support to these activities. It is expected that the implementation of this space at UERJ can lead to long range activities, and that young people can be aware of the challenges of contemporary Science and of the possible successful scientific careers. The Science Space project, since its opening in September 2010, has been visited by 210 students from several high schools of the region. Besides, 438 undergraduate students have taken part in seminars and mini-courses held at Science Space. In the Physics workshops there are 12 high school teachers being trained and the Science Space Channel received 48,657 accesses. There are more than 50 videos involving Physics topics such as Cosmology, Gravitational collapse, Astrobiology, Quantum Mechanics, Nanotechnology, Astrophysics, Hadrons, Game theory, Interval Mathematics, renewable energy and sales engineering. Teachers who take part in the physics workshops act as multiplying agents, taking experiments to the classrooms and regional science fairs. Regarding high school students, their constant participation in the yearly events shows their interest in the addressed themes, so that some students have been asking for information on careers in physics and in engineering.

Semana da Física com a participação de alunos do ensino médio da região

Physics Week, with the participation of students from high schools of the region

Mostra Ciência Consciência

Gilmar Clemente Silva – *e-mail:* gilmarcs@id.uff.br

Universidade Federal Fluminense

Pesquisadores associados: Fabiana Soares dos Santos

O projeto visou oferecer ao público do estado do Rio de Janeiro informações sobre ciência e tecnologia no país e no mundo, através de atividades interativas de cunho científico e cultural. Além disso, desejou-se despertar o interesse do público formado por jovens estudantes para a carreira de ciência e tecnologia. O Cine Ciência e a Mostra de Novas Tecnologias foram muito bem recebidos pela população. O Cine Ciência propiciou discussões interessantes a partir de trechos de filmes. Daí foram extraídos conteúdos científicos e tecnológicos importantes para discussões. Os roteiros de filmes propostos mesclam ficção científica com cenas possíveis de acontecer. Com este projeto pode-se alcançar um ótimo estágio de compreensão. A Mostra de Novas Tecnologias focou a tecnologia e aplicação das células a combustível de hidrogênio. Essa tecnologia já está ao alcance de todos, assim como aplicações em escolas, hospitais, centros empresariais e móveis (carros, motos, lanchas) já são realidade. A mostra trouxe aplicações das células a combustível de hidrogênio, sinalizando para uma mudança de comportamento. O projeto teve uma receptividade muito boa até por crianças e idosos e ajudou a entender como a ciência e a tecnologia estão presentes em nossas vidas e como ela nos leva ao futuro. Neste sentido o projeto abreviou dúvidas, fazendo com que alguns estudantes no ensino médio, optassem pela carreira de ciência e tecnologia. Por fim, a realização do projeto fortaleceu o Núcleo de Divulgação Científica e Tecnológica, entidade que executa diversas atividades visando motivar e despertar vocações nos estudantes de ensino médio para as áreas tecnológicas.

Palavras chave:
filmes, novas tecnologias, inclusão científica

Conscience Science Show

Gilmar Clemente Silva – *e-mail:* gilmarcs@id.uff.br

Fluminense Federal University

Associated Researchers: Fabiana Soares dos Santos

Keywords:
movies, new technologies, scientific inclusion

This project aimed to offer information about Science and technology in Brazil and in the world to people of the state of Rio de Janeiro, by means of interactive scientific and cultural activities. Besides, it was expected to motivate young people to follow science and technology careers. The Science Cine and the New Technologies Show were appreciated by the population. The Science Cine had interesting discussions departing from selected snippets of movies, usually mixing science fiction with scenes that can really happen in real life. With this project, one can reach a great stage of understanding of science issues. The New Technologies Show focused on technology and the application of hydrogen fuel cells. This technology is already available to everybody, and the applications in schools, hospitals, business centers and mobiles (cars, motorcycles, speedboats) is already part of our reality. The show presented applications of hydrogen fuel cells, indicating a new trend of behavior. The project was appreciated by elderly people and helped people to understand how Science and technology are present in our lives and how they take us to the future. Thus, the projecte clarified doubts, which influenced some high school students to choose the Science and technology career. Finally, the project consolidated the Nucleus of Scientific and Technological Divulgation, an institution that does many things to motivate and awaken vocations in high school students to the technological areas.

Célula adentro: um jogo investigativo para difusão de biologia celular e molecular

Gutemberg Gomes Alves – *e-mail:* gutopepe@yahoo.com.br

Departamento de Biologia Celular e Molecular / Universidade Federal Fluminense

Pesquisadores associados: Tania Araújo Jorge, Carolina Nascimento Spiegel, Maurício R.M.P. Luz

Palavras chave:
biologia celular, jogos educativos, ensino

O projeto buscou desenvolver e avaliar o jogo Célula Adentro, voltado para o público jovem e estudantes de biologia; adaptar os componentes do jogo para distribuição via internet; abrir um espaço de discussão e inserção de ideias para jogos e metodologias no ensino de biologia celular e molecular. Em estudo recente, verificamos a grande aceitação do jogo entre o público jovem. Neste trabalho, envolvendo 605 alunos da rede pública e privada do Rio de Janeiro, 94% dos jogadores declararam que gostariam de jogar o Célula Adentro novamente, porque consideravam o jogo divertido e bom para seu aprendizado. A maioria dos alunos chegou à solução dos casos propostos, construindo conceitos de biologia de forma dinâmica e reforçando ainda seus conhecimentos de outros conteúdos. Nossos resultados também apontam para uma boa aceitação do jogo como estratégia de ensino por parte dos professores entrevistados, não apenas por seu caráter lúdico, mas também pelo desenvolvimento de importantes habilidades. O jogo pode ser baixado e impresso para utilização através do endereço: http://celulaadentro.ioc.fiocruz.br. O Jogo Célula Adentro já foi aplicado em salas de aula de escolas e universidades públicas em diversas cidades do Brasil, atingindo mais de 2.000 alunos; centenas de downloads do jogo foram registradas no site, e duas tiragens de jogos impressos com mais de 300 caixas do jogo foram distribuídas para escolas da rede pública de ensino. Acreditamos que o jogo tem contribuído para o ensino mais significativo de temas de biologia celular.

Inside the Cell: An Investigative Game for Teaching Cell and Molecular Biology

Gutemberg Gomes Alves – *e-mail:* gutopepe@yahoo.com.br

Department of Cellular and Molecular Biology / Fluminense Federal University

Associated Researchers: Tania Araújo Jorge, Carolina Nascimento Spiegel, Maurício R.M.P. Luz

Keywords:
cellular biology, educational games, teaching

The project aimed to develop and evaluate the game Célula Adentro (Inside the cell), intended for young people and Biology students; to adapt the game components to be distributed on the Internet; to open a space for discussion and insertion of ideas for games and methodologies in cellular and molecular biology. A recent study showed that Young people really enjoyed the game. In this project, involving 605 students of public and private schools of Rio de Janeiro, 94% of the players said that they would like to play the game again, because they thought the game was fun and good for their learning. Most of them could find the solution to the proposed cases, constructing Biology concepts in a dynamic way and also reinforcing their knowledge of other contents. This study's results also show that the interviewed teachers appreciated the game, not only for the ludic approach, but also due to the development of important skills. The game can be downloaded in the following address: http://celulaadentro.ioc.fiocruz.br. The game has been played in schools and public universities in several cities of Brazil, reaching more than 2,000 students. Hundreds of downloads have been registered in the website and more than 300 boxes of games have been distributed to public schools. It is expected that this game has contributed to make the learning of cellular biology more meaningful.

Baratas: Procuradas Vivas ou Mortas

Hatisaburo Masuda – *e-mail:* masuda@bioqmed.ufrj.br

Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis / Universidade Federal do Rio de Janeiro

O projeto visou produzir o vídeo "Baratas: procuradas vivas ou mortas", com obtenção de imagens inéditas e entrevistas com público em geral, para distribuir em colégios da rede pública; produzir o site, voltado para a difusão de conhecimento sobre insetos; apresentar os documentários seguidos de debate em uma amostragem de 3 colégios do estado do Rio de Janeiro, acompanhada de uma mostra fotográfica de insetos da Mata Atlântica. O projeto foi concluído com a produção do vídeo proposto "Baratas: procuradas vivas ou mortas" e com as visitas aos colégios. Além disso, foi produzido o DVD que tem o título de "Os Insetos e o Homem" contendo 22 vídeos, os quais já foram disponibilizados para mais de 200 colégios do Estado do Rio de Janeiro. Atualmente, em nosso canal do YouTube (http://www.youtube.com/user/imagoUFRJ) já contamos com cerca de 340.000 acessos aos vídeos produzidos nesse projeto. Destes 85% são oriundos de acessos do público brasileiro e 15% de 150 outros países. Embora o impacto desse trabalho não tenha sido diretamente avaliado, os resultados apresentados tiveram algum impacto a julgar pelo comportamento da mídia que divulgou nossos resultados em diversas matérias tal como: Revista do Globo, Ciência Hoje Online e no Boletim da Própria FAPERJ. Os milhares de acessos ao nosso canal mostram que os nossos objetivos foram alcançados. Dois dos vídeos produzidos fazem parte de artigos científicos.

Palavras chave:
relações ecológicas, meio ambiente, insetos, etnoentomologia, baratas

Cockroaches: Wanted Dead or Alive

Hatisaburo Masuda – *e-mail:* masuda@bioqmed.ufrj.br

Leopoldo de Meis Institute of Medical Biochemistry / Federal University of Rio de Janeiro

The Project aimed to produce the video "Cockroaches: wanted dead or alive", with images and interviews with people in general, to be distributed to public schools; to produce a website in order to diffuse knowledge about insects; to present the video produced, followed by a debate, in 3 schools of the state of Rio de Janeiro. A photo exhibition of insects of Mata Atlântica is also part of this presentation. The project was concluded with the production of the proposed video and visits to schools. In addition, a DVD entitled "The insects and the man" was produced, composed of 22 videos, which have already been distributed to more than 200 schools in the state of Rio de Janeiro. Nowadays, the videos available in the project's channel (http://www.youtube.com/user/imagoUFRJ) have more than 340,000 accesses. 85% of the accesses were from Brazilians and 15% from 150 other countries. Although the impact of this study has not been directly evaluated, the results showed some impact. The reaction of the mass media was surprising. The project's results were publised in reports in Revista do Globo, Ciência Hoje Online and in the FAPERJ's newsletter. Thousands of accesses to the channel showed that the objectives were met. Two of the produced videos are part of scientific articles.

Keywords:
ecological relationships, environment, insects, ethnoentomology, cockroaches

A Diversidade da Vida no Passado Geológico da Terra: Popularização da Geologia e Paleontologia

Ismar de Souza Carvalho – *e-mail:* ismar@geologia.ufrj.br

Instituto de Geociências / Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

O projeto buscou revitalizar o espaço científico do Departamento de Geologia - IGEO-CCMN / UFRJ, com a finalidade de desenvolver atividades educativas voltadas para o ensino das Ciências da Terra no ciclo fundamental e médio, objetivando assim, sensibilizar e compreender as dimensões do tempo geológico e as transformações durante a evolução da vida que ocorreram no território brasileiro. O projeto resultou na divulgação da história geológica e biológica da Terra, com a difusão para o público sobre os eventos naturais ocorridos durante os processos de evolução e extinção no planeta; na qualificação de professores no âmbito das geociências; no desenvolvimento de atividades educativas direcionadas ao público juvenil (aproximadamente 15.000 alunos no período de 1 ano); na educação ambiental enfocando a questão das extinções ao longo da história geológica da Terra. O projeto contribui para difundir o conhecimento das geociências para um público não especializado; popularizar as geociências no meio escolar; fornecer subsídios informacionais para o desenvolvimento, divulgação e capacitação de novos profissionais na área geocientífica.

Palavras chave:
divulgação científica, divulgação em geologia e paleontologia, popularização das ciências, comunicação científica, tempo geológico, paleobiologia

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2013 (Jardim Botânico)

National Week of Science and Technology 2013 (Jardim Botânico)

The Diversity of Life in the Geological Past of Earth: Popularization of Geology and Paleontology

Ismar de Souza Carvalho – *e-mail:* ismar@geologia.ufrj.br

Institute of Geosciences / Federal University of Rio de Janeiro

Keywords:
modeling and computational scientific divulgation, geology and paleontology divulgation, science popularization, scientific communication, geological time, paleobiology

The Project tried to revitalize the scientific space of the Department of Geology IGEO-CCMN / UFRJ, in order to develop new educational activities for Earth Sciences teaching in Elementary and high schools. The aim is to raise awareness and understand the dimension of geological time and the transformations occurred during the evolution of life in the Brazilian territory. The project resulted in the divulgation of the geological and biological history of Earth, with the diffusion of the natural events that occurred during the processes of evolution and extinction on the planet; in the qualification of teachers in Geosciences knowledge; in the development of educational activities for young people (about 15,000 students over a year); in environmental education, focusing on the extinctions throughout Earth's geological history. The project contributed to the dissemination of knowledge of geosciences to an unspecialized audience; to popularize geosciences in schools; and to provide knowledge for the development, divulgation and training of new professional in geoscientific area.

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2013 (Jardim Botânico)

National Week of Science and Technology 2013 (Jardim Botânico)

Visita de estudantes ao Museu da Geodiversidade

Students visiting the Museum of Geodiversity

Biomonitoramento Ambiental — O perigo no ar que respiramos

Israel Felzenszwalb – *e-mail:* uerj.felzen@gmail.com

Departamento de Biofísica e Biometria / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Claudia Ramos de Rainho, Francisco do Vale Chaves e Mello, Raphael de Mello Carpes, Claudia Alessandra Fortes Aiub, José Luiz Mazzei da Costa

Palavras chave: educação ambiental, ensino fundamental, poluição atmosférica, Educação de Jovens e Adultos, toxicologia, saúde humana

O projeto visa tornar a ciência atraente e acessível a crianças, jovens e adultos, para despertar interesses e permitir a compreensão das produções científicas; oferecer atividades práticas para promover a educação e a cultura científica; elaborar políticas científicas mais próximas dos cidadãos; e colocar no centro das diversas políticas uma ciência responsável. Foi apresentado aos alunos do ensino fundamental e da Educação de Jovens e Adultos um Amostrador de Grande Volume (AGV MP 2,5) instalado na escola, além da planta da espécie Tradescantia pallida var. purpúrea, usada no monitoramento de poluentes mutagênicos. Um conto foi apresentado aos alunos, para relacionar a poluição do ar aos males causados à saúde. O conto tinha três etapas: 1º etapa – motivação – os alunos foram questionados quanto à poluição atmosférica em torno da escola, e quanto à existência e a frequência de problemas respiratórios em suas famílias; 2º etapa – apresentação do problema – apresentou-se o personagem que passava todos os dias por uma rodovia com fluxo intenso de veículos e que após algum tempo demonstrou problemas de saúde, além de danos no material genético; 3º etapa – fechamento – após o conto, foi mostrado aos alunos um microscópio óptico para a visualização de células e pedimos a confecção de cartazes sobre o tema, contendo sugestões para o problema. Foram feitas palestras sobre poluição atmosférica, mostrando as doenças respiratórias e as mutações que podem ser induzidas pela sua exposição. Após a apresentação foi realizado um debate. Tanto a expressão da informação na forma de desenhos, quanto à expressão verbal expressaram a formação de uma opinião crítica sobre o problema ambiental abordado. Além disso, foram transferidos ao CIEP Leonel de Moura Brizola equipamentos para as aulas de ciências.

Environmental Biomonitoring — Danger in the air that we breathe

Israel Felzenszwalb – *e-mail:* uerj.felzen@gmail.com

Department of Biophysics and Biometry / Rio de Janeiro State University

Associated Researcherss: Claudia Ramos de Rainho, Francisco do Vale Chaves e Mello, Raphael de Mello Carpes, Claudia Alessandra Fortes Aiub, José Luiz Mazzei da Costa

Keywords:
environmental education, elementary school, air pollution, education of young and adult students, toxicology, human health

The Project aimed to make Science attractive and accessible to children, young people and adults, in order to awaken interest and enable the understanding of scientific production; offer practical activities in order to promote education and scientific culture; create scientific policies that are closer to the citizens; and place responsible Science in a central position among several policies. A high volume sampler (AGV MP 2,5), installed in the school, was shown to the Elementary and EJA (Education of Young and Adults) students, as well as a plant (Tradescantia pallida var. purpúrea), used in the mutagenic polluents monitoring. A tale was presented to the students, in order to relate air pollution to the harms to our health. The tale had three stages: first stage – motivation – students were asked about air pollution around school and the presence and frequency of respiratory problems in their families; second stage – presentation of the problem – introduction of a character who used to walk on a road with intense traffic and started to have health problems and damages to his genetic material; third stage – closing – after the tale, the students used an optical microscope to visualize cells and they were asked to prepare posters with solutions to the problem. Some lectures about the topic were delivered and they showed the diseases and mutations caused by air pollution. After the presentation there was a debate. Both the expression of information through drawings and verbal expression showed the formation of a critical opinion about the problem. Besides, the CIEP Leonel de Moura Brizola was equipped for Science classes.

Atividade de Educação Ambiental com alunos do CIEP Leonel de Moura Brizola.

Activity about Environmental Education with students from CIEP Leonel de Moura Brizola

SBPC vai à Escola

João Ramos Torres de Mello Neto – *e-mail:* jtmn@if.ufrj.br

Departamento de Física Teórica / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Marco Moriconi, Alexander Kellner

O projeto visa propiciar aos estudantes da educação básica e do ensino médio um amplo contato com o conhecimento científico, estimulando sua curiosidade, familiarizando-os com a investigação científica e levando até eles informações sobre fatos científicos que não são bem divulgados e trabalhados de maneira que façam sentido em sua realidade. Pretende-se também despertar talentos para C&T, contribuindo para a iniciação na pesquisa acadêmica. Espera-se que até o final do projeto pelo menos 70% das solicitações sejam atendidas, percentual que tem sido alcançado até o presente momento. As palestras têm tido um impacto positivo nas escolas, auxiliando no aprendizado dos alunos e incentivando professores a buscarem alternativas para despertar o interesse de seus alunos pela ciência e pesquisa. Foram realizadas palestras em escolas do Rio de Janeiro, e, além disso, dentro do projeto, foram realizadas palestras de difusão científica. A realização das palestras ministradas por renomados pesquisadores do nosso país serve para aproximar as universidades e institutos de pesquisas dos jovens estudantes e do corpo docente das escolas de ensino médio. Além disso, possibilita a troca com os professores do ensino básico e é uma oportunidade para descobrir novos talentos para a pesquisa, pois os palestrantes / pesquisadores podem indicar à escola os projetos já existentes, voltados para Iniciação Científica no ensino médio. Espera-se que as palestras motivem os alunos e despertem o interesse para a carreira científica. Também são realizadas palestras de divulgação para a comunidade em geral com pesquisadores de alto nível de universidades e centros de pesquisa do Rio de Janeiro. Estas palestras cumprem o importante papel de conectar o cientista com a sociedade.

Palavras chave:
difusão científica, popularização da ciência, SBPC vai à escola, palestra em escolas

Tatiana Rappaport
UFRJ/Instituto de Física

SBPC goes to school

João Ramos Torres de Mello Neto – *e-mail:* jtmn@if.ufrj.br

Department of Theoretical Physics / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Marco Moriconi, Alexander Kellner

Keywords:
scientific dissemination, popularization of science, SBPC goes to school, lectures in schools

The Project aimed to provide elementary and high school students with wide contact with scientific knowledge, stimulating their curiosity, familiarizing them with scientific investigation and disseminating information about scientific facts that are not approached in a way that makes sense in their reality. There is also an intention to awaken talents for S&T, contributing to initiation in academic research. The objective is to fulfill at least 70% of the requests by the end of the Project, which has been done so far; the impact of the lectures in the schools have been positive, helping students' learning and stimulating teachers to seek alternatives to motivate their students for science and research. There were lectures in schools in Rio de Janeiro and also lectures for scientific divulgation. The lectures delivered by renowned researchers of our country are a way of integrating universities, research institutes, young students and high school teachers. It allows the exchange with teachers of basic education and, in addition, it is an opportunity to discover new talents for research, because the lecturers / researchers can indicate existing projects to the schools. It is expected that the lectures motivate the students and make them interested in scientific careers. These lectures play an important role, as they connect the scientists to society.

Átila Silva Pantaleão Freire
COPPE/UFRJ

Laboratório e Feira de Ciências: Ambiente de Estudos para Alunos do Ensino Médio e Espaço para Difusão e Popularização da Ciência

José Augusto Oliveira Huguenin – *e-mail:* huguenin@if.uff.br

Instituto de Ciências Exatas / Universidade Federal Fluminense

Pesquisadores associados: Luiz Telmo da Silva Auler, Ladário da Silva, Wagner Franklin Balthazar, Paulo Roberto de Araújo Porto, Monique Capobianco

Palavras chave: divulgação científica, laboratórios de ciências, ensino de ciências, escola e sociedade

Este projeto visa realizar divulgação científica na comunidade escolar, incluindo alunos, professores, familiares e visitantes das escolas públicas da Fundação Educacional de Volta Redonda (FEVRE), através da estruturação de um laboratório de ciências, constituindo um espaço permanente de divulgação científica. Buscou-se integrar o ensino de ciência e a pesquisa em ensino de ciências. A reforma do laboratório de ciências do Colégio Getúlio Vargas pode ser apontada como o principal resultado do projeto e a sua transferência à sociedade. O espaço foi destinado à realização de atividades experimentais nas áreas de física, química e biologia por alunos do ensino médio e fundamental, para posterior apresentação ao público durante eventos, como a feira de ciências do colégio. Durante as aulas de ciências os alunos usam o laboratório para o aprendizado regular e durante a realização de eventos apresentam as atividades experimentais para o público, familiares e visitantes da comunidade ao colégio, efetivamente realizando a divulgação e a popularização científica. Também foram adquiridos softwares, filmes e projetores para mostras de divulgação científica. Tudo isso feito na escola, junto à comunidade, contribuindo para o envolvimento da família dos alunos com a escola. O principal impacto do projeto foi a criação de estrutura apropriada para executar projetos para ensino e divulgação científica, contribuindo para que o ensino e a pesquisa estejam sempre associados. Além disso, foi possível promover uma melhora na compreensão da comunidade escolar a respeito das ciências e suas implicações na sociedade, através da participação da comunidade nos eventos, sobretudo na feira de ciências.

Laboratory and Science Fair: Study Environment for High School Students and Space for Science Diffusion and Popularization

José Augusto Oliveira Huguenin – *e-mail:* huguenin@if.uff.br

Institute of Exact Sciences / Fluminense Federal University

Associated Researchers: Luiz Telmo da Silva Auler, Ladário da Silva, Wagner Franklin Balthazar, Paulo Roberto de Araújo Porto, Monique Capobianco

Keywords:
scientific divulgation, Science labs, Science teaching, school and society

This project aimed to promote scientific diffusion in schools, including students, teachers, relatives and visitors of the Educational Foundation of Volta (FEVRE), through the reform of a Science laboratory, which will be a permanent space for scientific divulgation. The project also tried to integrate Science teaching and research on Science teaching. The reform of the Science lab of Getúlio Vargas School can be considered the main result of the project and its contribution to society. The space was designed for Physics, Chemistry and Biology experimental classes and for elementary and high school students. It is also intended for public exhibitions in events such as Science fairs. During the Science classes, the students use the lab for regular learning and in the events they present the experimental activities to the audience, composed of relatives and community visitors, effectively divulgating and popularizing Science. New software, movies and projectors were bought for scientific divulgation shows. All this work is done in the school, contributing to the involvement of the families with the school team. The main impact of the project was the creation of an appropriate structure for the execution of scientific divulgation and teaching projects, contributing to the interaction of teaching and research. In addition, it was possible to promote the improvement of sciences and their applications in society, through the participation of the community in the events, especially, Science fairs.

Sangue e Vida

Luís Cristóvão de Moraes S. Pôrto – *e-mail:* lcmporto@terra.com.br

Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Andréa Monte Alto Costa, Eleonora Kurtenbach, Karla Consort Ribeiro, Pedro Muanis Persechini, Robson Coutinho Silva

O projeto buscou contribuir para a popularização dos conhecimentos ligados ao sangue e a medula óssea; estimular a inclusão da temática sangue e doação de sangue, como tema transversal no currículo escolar, difundindo conhecimentos sobre saúde e cidadania; produzir material didático; atualizar professores da rede pública e capacitá-los para a aplicação dos recursos desenvolvidos. O projeto ofereceu atividades e oficinas sobre o tema para um público infanto-juvenil e um público misto no Espaço Ciência Viva. O atendimento no museu consiste na realização de oficinas sobre o tema Sangue e Cidadania, na interação de visitantes na arte-instalação Artéria Gigante e a realização de experimentos no Laboratório Didático Multidisciplinar do ECV. O sistema cardiovascular é visto num jogo e na manipulação de um coração de boi. No laboratório, os alunos realizam experimentos de coagulação sanguínea com a saliva de insetos barbeiros, para entender a função das plaquetas, ou fazem a contagem dos glóbulos brancos e vermelhos. Já na Artéria Gigante, o aluno passeia por dentro de um vaso sanguíneo e interage com estruturas ou células. Os monitores do museu apresentaram trabalhos sobre o projeto em congressos e participaram de feiras e eventos e foi feita uma dissertação de mestrado. O projeto pode contribuir para a melhoria na qualidade do ensino da rede pública, no acesso a eventos culturais e educativos, na popularização da arte e da ciência e incentivo à cultura de visitação de museus pela população de baixa renda e outros excluídos, na redução da evasão escolar, na diminuição de doenças cardiovasculares devido à conscientização dos fatores de risco e de hábitos saudáveis e no aumento do número de doadores de medula óssea e de sangue.

Palavras chave:
sistema cardiovascular, doenças sanguíneas, doação de medula óssea, ciência e arte, educação não formal

Alunos de ensino médio participam de jogo interativo "quem sou eu" dentro da arte-instalação Artéria Gigante do Espaço Ciência Viva.

Blood and Life

Luís Cristóvão de Moraes S. Pôrto – *e-mail:* lcmporto@terra.com.br

Institute of Biology Roberto Alcantara Gomes / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Andréa Monte Alto Costa, Eleonora Kurtenbach, Karla Consort Ribeiro, Pedro Muanis Persechini, Robson Coutinho Silva

Keywords:
cardiovascular system, blood diseases, bone marrow donation, Science and art, non-formal education

The project aimed to contribute to the popularization of the knowledge related to blood and bone marrow; to stimulate the inclusion of blood and blood donation as transversal themes in the school curriculum, diffusing knowledge about health and citizenship; to produce didactic material; to update public school teachers and train them to use of the developed resources. The Project offered activities and workshops on the topic to children, adolescents and a mixed audience at Science Alive Space. The museum offers workshops on the topic Blood and Citizenship, visits to the art-installation Giant Artery, and experiments in the Multidisciplinary Didactic Lab, at ECV. The vascular system can be seen in a game and in the manipulation of an ox heart. In the lab, the students make experiments of blood coagulation with insects' saliva to understand the function of the platelets, or join the activity of counting the white and red blood cells. In the Giant Artery, students walk inside a blood vessel and interact with structures or cells. The monitors of the museum made presentations in congresses and participated in events and fairs, and a master's dissertation was written. The project can contribute to the improvement of the teaching quality in public schools, to the access to educational cultural events, to Science and art popularization, to encourage the lower classes and other excluded parts of society to visit museums, to the reduction of the school dropout rates, to the decrease of cardiovascular diseases due to the awareness of risks and healthy habits, and to increase the number of blood and bone marrow donors.

High school students prepare blood smear strips and also bone marrow strips in the interactive module "do it yourself" in the Live Science Space.

Museu da Patologia on-line: Proposta de criação de um site de divulgação das informações contidas em três importantes coleções científicas da Fiocruz

Marcelo Pelajo Machado – *e-mail:* mpelajo@ioc.fiocruz.br

Instituto Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Pesquisadores associados: Barbara Cristina E. P. Dias de Oliveira

Palavras chave:
ensino de ciências, história das ciências, preservação e divulgação de patrimônio científico, histotecnologia e patologia

O projeto visou criar o site de divulgação científica "Museu da Patologia online", oferecendo conhecimentos científicos associados às temáticas das coleções que compõem o MP para, assim, contribuir com a difusão da memória científica e tecnológica brasileira. Além disso, o site traz atividades interativas para o usuário aprender de forma lúdica online e sugestões de atividades práticas para auxiliar os professores. No site há informações sobre o acervo e barreiras como horários de visita, filas e imposição de silêncio são rompidas, dando lugar à interatividade e ao fluxo de informações científicas. O projeto contribui para a melhoria e modernização do ensino das ciências com ênfase na criatividade, experimentação e interdisciplinaridade. Possibilita, a aquisição de conhecimentos sobre a história da patologia. Para isso, o site conta com atividades interativas na forma de jogos e animações em flash, além de protocolos de aulas práticas, visita virtual ao museu, acesso ao banco de dados da Coleção de Febre Amarela do IOC e ao ambiente de Ensino à Distância (EaD) para professores de biologia. Desde o lançamento do site, foram recebido visitantes (virtuais) de vários países do mundo. A partir de uma pesquisa de público realizada no site, criou-se uma exposição para atender as expectativas do nosso público virtual. Hoje, o site já conta com versões em dois idiomas e um banco de dados com informações de casos de febre amarela e outras doenças infecciosas. Acredita-se que o site contribui para a alfabetização científica e tecnológica, bem como para a popularização da ciência, elementos fundamentais para a construção da cidadania e solidariedade, como também para a preservação e valorização do nosso patrimônio cultural.

Pathology Museum online: A proposal to create a website for the dissemination of information found three important scientific collections of Fiocruz

Marcelo Pelajo Machado – *e-mail:* mpelajo@ioc.fiocruz.br

Oswaldo Cruz Institute / Oswaldo Cruz Foundation

Associated Researchers: Barbara Cristina E. P. Dias de Oliveira

Keywords:
science teaching, history of science, preservation and dissemination of scientific heritage, histotechnology and pathology

The project aimed to create a website for scientific divulgation "Pathology Museum Online", offering scientific knowledge related to the topics of the collections that belong to the museum, in order to contribute to the diffusion of the Brazilian technological scientific memory. In addition, the website offers interactive activities for the user to learn online in a ludic way and suggestions of practical activities to help teachers. In the website, there is information about the collection, and barriers such as schedules of visit, lines and silence imposition are broken, being replaced by interaction and scientific information flow. The project contributes to the improvement and modernization of sciences teaching with emphasis on creativity, experimentation and an interdisciplinary approach. It enables the acquisition of knowledge about pathology history. In order to accomplish this, the website provides interactive activities in the guise of games and flash animations, and protocols of practical classes, virtual visit to the museum, access to the database of the IOC's Yellow Fever Collection and to the Distance Learning environment (EaD) for Biology teachers. Since the website was launched, virtual visitors from all over the world have been received. An exhibition was created, from a public survey made in the website, in order to meet the virtual audience's expectations. Today the website has versions in two languages and a database with information about yellow fever and other infectious diseases. It is believed that this website contributes to scientific technological literacy, as well as science popularization, fundamental elements for the construction of citizenship and solidarity, as well as the preservation and valuation of our cultural heritage.

Produção de audiovisuais sobre instrumentos científicos de valor histórico da Coleção do MAST

Marcus Granato – *e-mail:* marcus@mast.br

Museu de Astronomia e Ciências Afins

Palavras chave:
divulgação científica, instrumentos científicos, museus de ciência, multimídia

O projeto visou divulgar os instrumentos científicos do MAST, usando meios virtuais disponíveis; criar conteúdos audiovisuais sobre 3 instrumentos científicos da coleção do MAST; colocar na página do MAST na internet os multimídias produzidos; utilizar esses audiovisuais na nova exposição permanente do MAST. A partir dos dados gerados pelo uso de instrumentos científicos temos acesso a informações usadas no nosso cotidiano como, por exemplo, os mapas escolares cujas informações vêm da utilização de um teodolito. O MAST tem feito pesquisas para avaliar meios alternativos e complementares para essa mediação. Além da interação visual entre objeto e visitante, podem ser usados meios como audiovisuais, oficinas e palestras que contextualizem o objeto e propiciem um entendimento de seu uso e importância histórica, bem como, a própria manipulação de réplicas dos instrumentos pelos visitantes. Vê-se que audiovisuais são importantes, pois permitem mostrar diversas faces de abordagem do instrumento. Foram produzidos, nesse projeto, audiovisuais sobre 03 instrumentos da coleção: bússola, teodolito e barômetro. O projeto permitiu coletar informações sobre os instrumentos em diversos aspectos, que estão nos multimídias. Isso foi utilizado na nova exposição de longa duração do museu e em exposições temporárias, além de estar na página do museu. Foram feitas atividades, em que as capacitações se complementaram, propiciando produtos adequados e consistentes. Esses produtos foram testados com o público visitante do MAST, possibilitando avaliar a sua importância como meio de difusão da coleção. Foram realizados mais dois multimídias – luneta equatorial e cintilômetro. Os multimídias poderão estimular a produção de novos multimídias que complementem outros espaços de exposição institucional.

Production of audiovisual content about Scientific Instruments of Historical Value from the MAST Collection

Marcus Granato – *e-mail:* marcus@mast.br

Museum of Astronomy and Related Sciences

Keywords:

scientific divulgation, scientific instruments, Science museums, multimedia

The project aimed to divulgate MAST's scientific instruments, using the virtual media available; create audiovisual content about three scientific instruments of MAST's collection; include the multimedia produced on MAST's homepage; use these audiovisuals in MAST's permanent exhibition. Through the data provided by the use of scientific instruments, we have access to information used in our daily lives, such as school maps with information that comes from the use of a theodolite. MAST has been developing research to evaluate alternative complementary means for this mediation. Besides the visual interaction between object and visitor, other means can be used, such as audiovisuals, workshops and lectures that contextualize the object and provide understanding of its use and historical importance, as well as the very manipulation of replicas of instruments by visitors. It is understood that audiovisuals are important, because they allow visitors to see the various faces of the instrument. In this Project, audiovisuals on three instruments of the collection were developed: compass, theodolite and barometer. The project allowed the collection of information used in the new long-term exhibition of the museum and in temporary exhibitions. It is also available in the museum webpage. There were activities in which the trainings complemented each other, providing adequate consistent products. These products were tested with MAST's visitors, allowing the evaluation of their importance as a means of diffusion of the collection. Two other multimedias were produced – an equatorial telescope and a scintillation. These multimedias can stimulate the production of new multimedias to complement other institutional exhibition spaces.

Meteoritos Brasileiros

Maria Elizabeth Zucolotto – *e-mail:* mezucolotto@globo.com

Departamento de Geologia e Paleontologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: João Wagner de Alencar Castro, Monica Nicola

Palavras chave:

meteoritos, condritos, meteoros, ligas Fe-Ni, planetologia, formação do Sistema Solar

O projeto buscou divulgar os meteoritos no Brasil através da difusão de informações sobre o assunto e da promoção de contato do público com meteoritos. Devido à "magia" de poder tocar em um material autenticamente extraterrestre, as pessoas se interessam pelo assunto, tornando-se possível divulgar os meteoritos e ensinar a população a reconhecê-los. Os meteoritos caem aleatoriamente na Terra e depende, exclusivamente, da participação da população em relatá-los, para que, assim, novos meteoritos possam ser recuperados. O projeto é pioneiro e atuava de maneira discreta por não ter recursos financeiros. Com o apoio financeiro da FAPERJ e da OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia), foi possível expandir o acesso à informação sobre meteoritos, tendo atingido cerca de 25.000 colégios em todo o Brasil. Os colégios receberam diversos materiais informativos, entre eles um cartaz, uma estrelinha feita com poeira de meteoritos e um folder ilustrativo ensinando a reconhecer meteoritos. Como consequência dessa divulgação, em 19/06/2010, um meteorito caiu e foi recolhido em Varre-Sai, na divisa entre os estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, após ser reconhecido. Seu Germano assistiu a queda e recuperou um fragmento do meteorito. Um aluno perguntou à professora "se podiam cair pedras do céu, uma vez que lá em cima não tinha nada". Ela se lembrou do panfleto e entrou em contato com a prefeitura e, em seguida, conosco. Na mesma época, o programa da Ana Maria Braga também se interessou pelo assunto e pudemos gravar uma reportagem que foi ao ar por duas vezes. Inclusive, tivemos também a chance de sermos entrevistados em programas televisivos de menor alcance, além de rádios, jornais e outras mídias. Em setembro de 2013, ocorreu uma queda em Vicência, na divisa entre Pernambuco e Paraíba.

Brazilian Meteorites

Maria Elizabeth Zucolotto – *e-mail:* mezucolotto@globo.com

Department of Geology and Paleontology / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: João Wagner de Alencar Castro, Monica Nicola

Keywords:

meteorites, chondrites, meteors, Fe-Ni alloys, planetology, solar system formation

The Project intended to disseminate the knowledge about meteorites in Brazil through the diffusion of information about the subject and the promotion of contact between the public and meteorites. Due to the "magic" of touching authentically extraterrestrial material, people get interested in the subject, thus, making it possible to divulgate meteorites and teach the population how to recognize them. Meteorites randomly fall on the Earth and it depends on the population to report them, so that more meteorites can be recovered. The project is pioneer and used to function in a discrete way because it had no financial resources. With OBA (Brazilian Astronomy Olympics) and FAPERJ's sponsorship, it was possible to expand access to information about meteorites and the project has reached about 25,000 schools all over Brazil. The schools received several informative materials, such as a poster, a little star made of meteorite dust and an illustrative folder, showing how to recognize meteorites. As a consequence, on June 19th 2010, a meteorite fell on Varre-Sai, on the border between Rio de Janeiro and Espírito Santo and after being identified, it could be collected. A man called Germano, who had seen the fall, recovered a fragment of the meteorite. A student asked his teacher "if it was possible for rocks to fall from the sky, since there was nothing up there." She remembered the leaflet and got in touch with the City Hall and then with the project's team. At the same time, Ana Maria Braga's TV show also got interested in the subject and prepared a special report about meteorites that exhibited twice. The research was also divulgated on other TV shows (less popular than the first one), radio shows, newspapers and other media. In September of 2013, another meteorite fell over Vicência, on the border between Pernambuco and Paraíba.

Difusão e popularização da Física através da História da Física e da Música

Maria Lúcia Grillo Perez Baptista – *e-mail:* mluciag@uerj.br

Departamento de Eletrônica Quântica / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Jeanne Denise Bezerra de Barros, Jacila Maria da Silva, Rosana Bulos Santiago, Luiz Roberto Perez Lisbôa Baptista

Palavras chave:
interdisciplinaridade, ensino contextualizado, acústica musical, história da ciência

O projeto buscou aplicar o enfoque CTS na popularização da física; estudar o contexto atual do mundo através da História Geral; e elucidar aspectos da cultura atual, através de fatos e personagens de nossa história recente utilizando a História da Música e da Física. Em cursos de extensão, os princípios da Física Ondulatória foram vistos, estudando as ondas sonoras nos instrumentos musicais. Pelos espectros das vibrações sonoras complexas, viram-se as frequências em notas musicais do violino, da flauta e do tarola, dentre outros. Mediram-se as frequências do espectro; compararam-se as frequências para ver se eram múltiplas da fundamental e o que isso significa; checou-se se o instrumento estava afinado. Pela repetição da frequência fundamental, foi possível verificar a afinação das vozes e comparar diferentes timbres de diferentes instrumentos. Estudou-se também a física do violão e constatou-se que a física envolvida é bem complexa e pode ser bem explorada. Trata-se de um tema que desperta interesse em todo tipo de pessoa, de todos os níveis de conhecimento e de diferentes áreas. Os grandes desenvolvimentos da física e da música na época do Barroco foram vistos. Concluiu-se que o período do Barroco, que coincidiu, não por acaso, com a grande Revolução Científica, deu origem aos conhecimentos que temos hoje, nas ciências, nas artes, na tecnologia e no conhecimento em geral. Esse estudo é importante, de acordo com o enfoque CTS, para motivar o estudo e o trabalho nas ciências, porque esclarece o que é fazer ciência, e para que serve, incluindo a sua contribuição social. O projeto deu origem artigos, trabalhos completos publicados em eventos, resumos publicados, cursos de extensão, recitais didáticos e orientações concluídas.

Atividade em um curso de extensão A Física e a Matemática do Canto Coral com o Maestro Luiz Roberto – UERJ – Laboratório de Acústica

Dissemination and Popularization of Physics through the History of Physics and Music

Maria Lúcia Grillo Perez Baptista – *e-mail:* mluciag@uerj.br

Department of Quantic Electronics / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Jeanne Denise Bezerra de Barros, Jacila Maria da Silva, Rosana Bulos Santiago, Luiz Roberto Perez Lisbôa Baptista

Keywords:
interdisciplinary, contextualized teaching, musical acoustics, history of science

The project aimed to apply the CTS approach in Physics popularization; study the current context of the world through General History; clarify aspects of the current culture, through facts and characters of our recent history, using the History of Music and Physics. The principles of Ondulatory Physics were seen, in an extension course, in order to study musical instruments' sound waves. Through the spectra of complex sound vibrations, frequencies were seen in musical notes of the violin, the flute, the snare drum, among others. The spectrum's frequency was measured; the frequencies were compared to see if they were multiple of the fundamental and what it represents; the instrument was checked to see if it was tuned. Through the repetition of the fundamental frequency, it was possible to check the pitch of the voices; different timbres of different instruments were compared. The guitar's physics is quite complex and can be explored. This theme interests all types of people, from different cultural levels and all areas. The great developments of Physics and music were studied in the Baroque period. The conclusion was that the Baroque period coincided with the great Scientific Revolution, not by chance, as it originated the knowledge society has today in science, art, technology and in general knowledge. This study is important, according to CTS approach, to motivate the study and work in Science, because it explains what it means to make science, and what it is for, including its social contribution. The project resulted in the publication of articles, complete works in events, abstracts, and also in extension courses, didactic recitals and concluded supervisions.

UERJ sem Muros – evento de divulgação científica na UERJ

UERJ without Walls - event in science popularization at UERJ (State University of Rio de Janeiro)

Little Bite of Science: O que os mosquitos e os alimentos podem nos ensinar sobre Ciência?

Mario Alberto C. da Silva Neto – *e-mail:* maneto@bioqmed.ufrj.br

Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Jerson Lima da Silva, Patricia Souza dos Santos

Palavras chave:
vivência, experimentação, desmistificação, ciência, educação

O projeto visa fazer com que os alunos da educação básica entendam como se constrói o conhecimento científico, mostrando que a ciência é importante para tudo. Além disso, visa contribuir para que alunos e professores possam vislumbrar que podem criar produtos, usando conteúdos da grade curricular. Com o projeto, realizaram-se cursos de férias com os temas "Mosquitos, Ciência e Mito" e "Alimentos, na saúde e na doença". Os cursos permitiram que os alunos pudessem conhecer o método científico e o cotidiano de um cientista. Alunos de ensino fundamental participaram de visita guiada aos laboratórios do IBqM e INBEB, onde fizeram experimentos e debateram sobre ciência com cientistas. Essas atividades permitiram aos alunos proximidade real com a ciência. Desejou-se criar metodologias e debates para a facilitação do ensino de temas do currículo que são considerados críticos pelos professores e que ocorrerá através da criação de um site onde será feito um espaço virtual para os docentes. Assim espera-se divulgar material relevante para a formação continuada do docente assim como a interação com cientistas atuantes das diferentes áreas consideradas mais complexas pelos professores. Ao final das duas atividades é notável o interesse dos estudantes no ingresso ao nível superior e, muitas vezes, em carreiras relacionadas às ciências da vida, como biologia, medicina, biomedicina, etc. Entende-se que o projeto assume um importante papel na desmistificação da ciência e possivelmente no desenvolvimento de futuro talentos em ciência. Espera-se ter contribuído para a formação de um cidadão questionador do meio que o cerca e consciente em relação à produção do conhecimento científico.

Little Bite of Science: What can Mosquitoes and Food teach us about Science?

Mario Alberto C. da Silva Neto – *e-mail:* maneto@bioqmed.ufrj.br

Leopoldo de Meis Medical Biochemistry Institute / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Jerson Lima da Silva, Patricia Souza dos Santos

Keywords:

experience, experimentation, demystification, science, education

The Project aimed to make Basic Education students understand how to construct scientific knowledge, showing that Science is important to everything. In addition, the project intended to contribute to make students and teachers realize that they can create products, using contents of the curriculum. Vacation courses about topics such as "Mosquitoes, Science and Myth" and "Food in health and in sickness" were offered during the project. The courses allowed students to know more about the scientific method and a scientist's daily routine. Elementary students participated in the guided visit to IBqM and INBEB's labs, where they made experiments and talked about Science with specialists. These activities allowed students to be really close to Science. A virtual space for teachers will be created in a website in order to facilitate the teaching of themes that are in the curriculum, and are considered critical by teachers. This space intends to promote debates and the creation and dissemination of methodologies. Thus, the project aims to divulgate relevant material to continuing teacher education, as well as to promote the interaction among scientists working in different areas considered the most complex ones by the teachers and teachers. By the end of the two activities it is clear that the students are interested in University Education, usually careers related to life sciences, such as Biology, Medicine, Biomedicine, etc. It is believed that the project plays an important role in the demystification of science and in the development of future talents in science. The project's team hopes to have contributed to the formation of inquiring citizens in the environment that surrounds them, aware of the production of scientific knowledge.

Desenvolvimento de Simuladores de Movimentos para ensino e aprendizado dos fenômenos relativos ao voo de aeronaves

Mauro Speranza Neto – *e-mail:* msn@puc-rio.br

Departamento de Engenharia Mecânica / Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

O projeto buscou desenvolver protótipos de simuladores de movimentos de aviões (ou qualquer veículo), com diferentes arquiteturas e escalas, considerando apenas o assento do piloto / motorista e / ou a cabine do veículo, a fim de apresentar os princípios básicos do voo de aeronaves (e / ou do movimento de veículos), possibilitando aos usuários treinamento na pilotagem / direção e a sensação real de estar voando / se deslocando, porém sem riscos. O incentivo à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia é fundamental. Afinal, espera-se que os pesquisadores desenvolvam conhecimento útil e empregado pela sociedade em geral, e que, portanto, deve ser divulgado e, de certa forma, também deve servir para a formação de pessoas não iniciadas (leigos), além de incentivar os jovens a seguirem as carreiras técnico-científicas. Este tipo de iniciativa não gera artigos científicos de padrão internacional, que são compreendidos apenas por uns poucos iniciados e não têm qualquer ligação ou apelo junto à população em geral, entretanto possibilita disseminar o conhecimento, o que é uma atividade muito mais nobre e enriquecedora. O desenvolvimento destes simuladores está possibilitando ao grupo de pesquisa aplicar seu conhecimento teórico, já bastante consolidado, na concepção, construção e operação de aparatos mecatrônicos, que envolvem a integração de componentes mecânicos, pneumáticos e eletroeletrônicos. Também devemos destacar a formação de recursos humanos na área, e divulgação do conhecimento técnico-científico para leigos.

Palavras chave:
simuladores de movimento, mecanismos articulados, sistemas e aparatos mecatrônicos, controle de sistemas aplicado

Primeira versão da "cadeira-simulador"

First version of the "chair-simulator"

Development of Motion Simulators for the teaching and learning of phenomena related to aircraft flight

Mauro Speranza Neto – *e-mail:* msn@puc-rio.br

Department of Mechanical Engineering / Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro

Keywords:
motion simulators, articulated mechanisms, mechatronic systems and devices, applied control systems

Primeira versão do simulador em escala com uma réplica do Demoiselle

First version of the scale simulator with a Demoiselle replica

The project aimed to develop prototypes of flight motion simulators (for planes or any other vehicles) with different architectures and scales, considering only the pilot / driver's seat and / or the cabin of the vehicle, in order to present the basic principles of aircraft flight (and / or motion of the vehicle), allowing the user to practice piloting / driving with the seal sensation of flying / driving, but without any risk. The stimulus to science and technology diffusion and popularization is fundamental. After all, researchers are expected to create useful knowledge used by society in general, and, therefore, disseminated and, in a certain way, appropriate to the education of people that are not initiated (layperson), as well as to stimulate young people to choose technical-scientific careers. This type of initiative does not result in scientific articles of international standard that are only understood by a few specialized people and do not have any appeal to the population in general. However, this initiative allows the divulgation of knowledge, which is a more noble and enriching activity. The development of these simulators enables the project's team to apply their theoretical knowledge, which is quite consolidated, to the construction and operation of mechatronic devices, which involves the integration of mechanical, pneumatic and electronic components. It is also relevant to highlight the formation of human resources in the area and the divulgation of technical-scientific knowledge to layperson.

Robótica para Crianças no Ensino infantil e Fundamental no Museu Ciência e Vida

Mônica Santos Dahmouche – *e-mail:* monicacecierj@gmail.com

Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância (CECIERJ)

Pesquisadores associados: Simone Pinheiro Pinto, Denilson Esposito, Liliana Coutinho

Palavras chave:

robótica, Revolução Industrial, ciência, divulgação científica

O projeto visou despertar as crianças e jovens da Baixada Fluminense para a ciência, e para os avanços tecnológicos por meio da iniciação à robótica e desenvolver habilidades e competências como criatividade, trabalho de pesquisa, a capacidade crítica, o senso de saber contornar as dificuldades na resolução de problemas e o desenvolvimento do raciocínio lógico e espacial. Houve uma complementação das atividades desenvolvidas em sala de aula e os alunos conseguiam fazer uma boa associação entre os conteúdos teóricos estudados nas aulas e a experiência que tiveram no museu. Através da robótica foram abordados diversos aspectos da ciência e tecnologia vistos em sala de aula durante as oficinas, porém com um formato diferente, despertando nos estudantes o gosto e o interesse por temas da ciência. Outro ponto que devemos destacar é o envolvimento das famílias nas atividades durante os finais de semana, voltadas para as crianças pequenas, quando os pais foram estimulados a participarem do evento. Observamos ainda que o desenvolvimento dessa proposta veio preencher a carência de materiais disponíveis em museus de ciência para a educação infantil, aumentando a abrangência da visitação do museu. Um torneio que reuniu diversas equipes foi organizado a fim de promover a integração entre as pessoas que se interessam pelo tema. Outro torneio está previsto para esse ano. Espera-se com o desenvolvimento desse projeto despertar nos jovens o gosto e o interesse pela ciência e consequentemente potenciais futuros engenheiros e demais profissionais das áreas de ciência a tecnologia. Outro aspecto a ser mencionado é que o tema robótica está sendo amplamente tratado em Duque de Caxias, com os estudantes assim como com a população.

Robotics for Children in Kindergarten and Elementary School at Science and Life Museum

Mônica Santos Dahmouche – *e-mail:* monicacecierj@gmail.com

CECIERJ

Associated Researchers: Simone Pinheiro Pinto, Denilson Esposito, Liliana Coutinho

Keywords:
robotics, Industrial Revolution, Science, scientific divulgation

The project aimed to awaken children and youth from Baixada Fluminese to Science and technological advances through the initiation in robotics, and also to develop abilities and competences, such as creativity, research work, critical capacity, the ability to overcome difficulties in the resolution of problems and the development of logic reasoning and spatial intelligence. There was complementation of the activities developed in science classrooms and students could associate the theoretical contents promoted in their classes to the experience they had in the Museum. Through robotics, several aspects of science and technology were studied in class, during the workshops, but addressed in a different way, trying to awaken students' interest towards Science and technology. Another issue that should be highlighted is the family groups involvement during the activities proposed on weekends for small children, when family participation was stimulated. It is clear that this project fulfilled the lack of materials available in science museums for kindergarten, extending the range of possible visitors. A tournament involving several teams was organized in order to promote the integration of people who are interested in the theme and another tournament will occur this year. It is expected that this project is able to stimulate the interest of young students in science so that they can become future engineers or other professionals related to science and technology areas. Another aspect to be mentioned is that robotics is being given a lot of space in Duque de Caxias, both by students and the population.

Difusão e Popularização da Ciência por meio da Biblioteca Virtual e da Exposição Biográfica Carlos Chagas Filho

Nara Azevedo – *e-mail:* nazevedo@coc.fiocruz.br

Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz

Pesquisadores associados: Ana Luce Girão Soares de Lima, Darcy Fontoura de Almeida

Palavras chave:
Carlos Chagas Filho, Instituto de biofísica, história das ciências, divulgação científica

O projeto de pesquisa visou a divulgação da vida e obra de Carlos Chagas Filho, cientista fundador do Instituto de Biofísica da UFRJ, no ano do seu centenário de nascimento. Os principais resultados alcançados foram a exposição científica "Carlos Chagas Filho: cientista brasileiro, profissão esperança", realizada em parceria com o Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz, inaugurada em dezembro de 2010; e uma fotobiografia -"Carlos Chagas Filho: cientista brasileiro, profissão esperança". Do ponto de vista acadêmico, historiográfico, a pesquisa realizada se inscreve na linha de estudos sobre a profissionalização e a institucionalização da pesquisa cientifica no Brasil no pós II Guerra Mundial, sendo a universidade, aliada a política pública de pesquisa, encarnada pelo CNPq, o ambiente novo que viabilizou o processo. Sob outro ângulo, os resultados alcançados pela pesquisa permitiram a divulgação ampliada da vida e obra de Carlos Chagas Filho, um dos mais destacados protagonistas do desenvolvimento da ciência brasileira, reconhecido internacionalmente.

Science Diffusion and Popularization through the Virtual Library and the Biographical Exhibition Carlos Chagas Filho

Nara Azevedo – *e-mail:* nazevedo@coc.fiocruz.br

Oswaldo Cruz's House / Oswaldo Cruz Foundation

Associated Researchers: Ana Luce Girão Soares de Lima, Darcy Fontoura de Almeida

Keywords:

Carlos Chagas Filho, Biophysical Institute, history of sciences, scientific divulgation

The Project aimed to divulgate the life and work of Carlos Chagas Filho, the scientist who founded the Biophysical Institute of the Federal University of Rio de Janeiro, in the year of his birth's centenary. The main results were the scientific exhibition: "Carlos Chagas Filho: Brazilian scientist, profession hope", which was held in partnership with the Museum of Life / Oswaldo Cruz's House-Fiocruz, opened in December, 2010; and a photobiography – "Carlos Chagas Filho: Brazilian scientist, profession hope". From the academic, historiographic point of view, this research can be included in the area of professionalization and institutionalization of scientific research in Brazil, in the post II World War era, when the university was a partner of the public policy of research, represented by CNPq, the new environment that enabled the process. From a different perspective, the results of the research allowed the extended divulgation of the famous scientist's life and work. He was one of the most important protagonists in the development of Brazilian science, with international recognition.

Difusão e Popularização das Fontes Renováveis de Energia

Newton Galvão de Campos Leite – *e-mail:* nleite@uerj.br

Departamento de mecânica e energia / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Miguel Hiroo Hirata, Humberto Araujo Machado

Palavras chave:
energia solar,
energia eólica,
fontes de energia renováveis

O projeto buscou divulgar o conceito de fontes renováveis de energia por meio de palestras, minicursos, exibição de filmes, etc. para um público diverso incluindo alunos do ensino médio, ensino superior e profissionais em geral ligados ao tema. O CFRE conta hoje com: climatização das salas de simulação numérica e de professores; instalações elétricas em perfeitas condições; softwares legalizados; melhoria da segurança do local de trabalho após identificação visual dos ambientes e pintura do piso; bancada para abrigar equipamentos que servirão de apoio para as palestras e também para as aulas do curso de engenharia; kit solar e kit solar fotovoltaico que servem tanto para economia de água e energia elétrica do CFRE, quanto para demonstrações em aulas e palestras; um estoque de materiais de escritório para auxiliar nos cursos, palestras e divulgação dentre outras coisas. Além disso, a equipe do projeto considera como essencial o sucesso obtido na divulgação para a sociedade dos temas relacionados a energias renováveis. Foram contatadas cerca de 35 pessoas por mês, de diversas classes sociais, e a elas foi explicada a importância do tema. Hoje o CFRE está apto para futuras atividades de pesquisa, extensão e ensino. O projeto teve importantes contribuições na consolidação do Centro de Fontes Renováveis de Energia – CFRE, que é voltado à extensão e pesquisa, mas o mais importante foi o aumento de informação da sociedade sobre energias renováveis. O projeto levou o conhecimento de uma maneira clara e sucinta a públicos diversos. Hoje, secretarias de educação ligadas a prefeituras da Região Sul Fluminense, pequenos comerciantes e até turistas estrangeiros têm nos procurado querendo estabelecer vínculos e assim estamos podendo iniciar pesquisas mais avançadas ligadas ao tema.

Dissemination and Popularization of Renewable Energy Sources

Newton Galvão de Campos Leite – *e-mail:* nleite@uerj.br

Department of Mechanics and Energy / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Miguel Hiroo Hirata, Humberto Araujo Machado

The Project aimed to disseminate the concept of renewable energy sources by means of lectures, short courses, movie exhibitions, etc. to a diverse audience, including high school students, undergraduate students and professionals related to the subject. Today, the CFRE has air conditioning in the numerical simulation's and the teachers' rooms; electrical installations in perfect conditions; legalized softwares; improved security after visual identification of environments and the floor painting; a stand for equipment to be used in the lectures and engineering classes; solar kit and photovoltaic solar kit, for saving water and energy and for demonstrations in classes and lectures; office materials for courses, lectures, divulgation, etc. In addition, the project's team highlights the success of the divulgation of renewable energy sources to society. The team contacted 35 people from different social classes a month, and the importance of the theme was explained to them. Now CFRE is prepared for future research activities, extension and teaching. The project contributed to the consolidation of the Renewable Energy Sources Center – CFRE, intended for extension and research, but the most important impact was the increase in the knowledge about renewable energy sources given to society. The project tried to provide knowledge in very a clear way to several types of audiences. Now the team has been contacted by education offices related to the southern region of the state, small traders and even tourists, in order to get partnerships, and, thus, the project's team can do further research on the theme.

Keywords:
solar energy, wind energy, renewable energy sources

Sábados da Ciência - 2009

Pedro Paulo Gomes Watts Rodrigues – *e-mail:* pwatts@iprj.uerj.br

Instituto Politécnico / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Francisco Duarte Moura Neto

Palavras chave:
difusão das ciências, curiosidade científica, popularização das ciências

O projeto visou promover a aproximação e o interesse da comunidade de Nova Friburgo e região ao universo das ciências e do conhecimento universitário, por intermédio de uma estratégia de ação inovadora, dinâmica, acessível, interativa e tecnicamente satisfatória, centrando-se em atrair o público para assistir palestras, filmes e outras atividades afins. O projeto consistia na realização de palestras ao longo de 2009, divulgando-as da forma mais ampla possível, com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes de Nova Friburgo por carreiras científicas e estudos superiores, bem como divulgar para a população em geral o tipo de trabalho que é realizado nas universidades e centros de pesquisa. Em face da importância das questões ambientais, optou-se por promover palestras e atividades que tivessem esse enfoque. A partir dessa definição, o projeto se subdividiu em duas linhas de atuação. Uma que consistiu na divulgação e apoio a palestras semanais apresentadas por pesquisadores que desenvolvem trabalhos na área ambiental. O projeto também foi responsável pela divulgação e apoio à IV Semana de Graduação. A divulgação do evento foi feita através de diversos veículos, como spots em rádios, cartazes, faixas e jornais. Um total de mais de 260 pessoas compareceram às palestras e oficinas e 249 pessoas compareceram à Exposição e ao Teatro. O projeto contribuiu para despertar e reforçar o interesse do público participante em questões relacionadas à ciência e ao meio ambiente.

Science Saturdays - 2009

Pedro Paulo Gomes Watts Rodrigues – *e-mail:* **pwatts@iprj.uerj.br**

Politechnical Institute / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Francisco Duarte Moura Neto

Keywords:
science diffusion, scientific curiosity, sciences popularization

The project aimed to raise Nova Friburgo's community interest in the universe of Science and university knowledge through an innovative, dynamic, accessible, interactive and technically satisfactory strategy, trying to attract people to attend lectures, watch movies or other related activities. The project consisted of lectures throughout 2009, divulgating them as much as possible, in order to arouse Nova Friburgo students' interest in scientific careers and higher education, and also to divulgate the type of work that is developed in universities and research centers to the population in general. Due to the importance of environmental issues, it was decided that the project should promote lectures and activities related to this topic. Thus, the project was divided in two lines of action. One of them would be devoted to weekly lectures related to environmental issues. The project was also responsible for the divulgation of the IV Graduation Week. The divulgation was promoted in different media, such as spots on the radio, posters, banners, and newspapers. More than 260 people participated in the lectures and workshops, and the exhibition and the theater registered more than 249 participants. The project contributed to awaken and reinforce the audience's interest in science and environmental issues.

Instituto Virtual de Doenças Neurodegenerativas

Rafael Linden – *e-mail:* rlinden@biof.ufrj.br

Instituto de Biofísica / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Abelardo de Queiroz Campos de Araújo, Ana Lucia Rosso, Ana Maria Blanco Martinez, Andrea Silveira de Souza, Charles Andre, Cíntia Barros Santos, Eliasz Engelhardt, Fernanda Guarino de Felice, Fernando Garcia de Mello, Gabriel Rodriguez de Freitas, Jorge Paes Barreto Marcondes de Souza, Jerson Laks, Jorge Moll, José Luiz de Sá Cavalcanti, José Mauro Braz de Lima, Leila Chimelli, Margaret H. Magdesian, Márcia Mattos Gonçalves Pimentel, Marsel Seabra, Marzia Puccioni Sohler, Maurice Vincent, Newton Gonçalves de Castro, Osvaldo JM Nascimento, Paulo Niemeyer Filho, Ricardo Augusto de Mello Reis, Ricardo de Oliveira Souza, Roberto Lent, Rogerio Pannizutti, Rosália Mendez Otero,Sergio Teixeira Ferreira, Soniza Vieira Alves Leon, Stevens Kastrup Rehen, Suzana Herculano-Houzel, Vivaldo Moura Neto, Luis Henrique Amorim, Raimundo José Macário Costa

Palavras chave:
neurodegeneração, Alzheimer, Parkinson, neurologia

O projeto buscou divulgar, para a população leiga, conceitos fundamentais e definições das doenças neurodegenerativas; divulgar, para a população leiga bem como para a comunidade acadêmica, novos avanços da pesquisa feita no país e no exterior nesta área de investigação; estimular a interação de profissionais desta área com profissionais da mídia, através de comentários em noticiário na imprensa; estimular a formação e a interação com associações e grupos de apoio a pacientes de doenças neurodegenerativas; e estimular a interação de grupos de pesquisa nas áreas básica e aplicada das neurociências. O Instituto Virtual de Doenças Neurodegenerativas do Estado do Rio de Janeiro (IVDN) vem divulgando informações e comentários de especialistas sobre as doenças neurodegenerativas, em linguagem acessível. A página do IVDN foi um sucesso e tornou-se popular entre estudantes e o público leigo. Grande parte dos acessos deve-se a leigos e familiares de pacientes em busca de informações atualizadas e comentários de especialistas. Estima-se que a página foi útil principalmente para estudantes da área biomédica, que nela encontraram informação relevante para sua formação, bem como para familiares de pacientes de doenças neurodegenerativas, que puderam entender melhor as patologias e orientar-se com relação a novas perspectivas de tratamentos que estão em desenvolvimento, renovando esperanças de avanços científicos capazes de chegar a tratamentos mais eficazes. A página teve ainda importância na divulgação do apoio da FAPERJ à pesquisa nesta área.

Virtual Institute of Neurodegenerative Diseases

Rafael Linden – *e-mail:* rlinden@biof.ufrj.br

Biophysics Institute / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Abelardo de Queiroz Campos de Araújo, Ana Lucia Rosso, Ana Maria Blanco Martinez, Andrea Silveira de Souza, Charles Andre, Cíntia Barros Santos, Eliasz Engelhardt, Fernanda Guarino de Felice, Fernando Garcia de Mello, Gabriel Rodriguez de Freitas, Jorge Paes Barreto Marcondes de Souza, Jerson Laks, Jorge Moll, José Luiz de Sá Cavalcanti, José Mauro Braz de Lima, Leila Chimelli, Margaret H. Magdesian, Márcia Mattos Gonçalves Pimentel, Marsel Seabra, Marzia Puccioni Sohler, Maurice Vincent, Newton Gonçalves de Castro, Osvaldo JM Nascimento, Paulo Niemeyer Filho, Ricardo Augusto de Mello Reis, Ricardo de Oliveira Souza, Roberto Lent, Rogerio Pannizutti, Rosália Mendez Otero,Sergio Teixeira Ferreira, Soniza Vieira Alves Leon, Stevens Kastrup Rehen, Suzana Herculano-Houzel, Vivaldo Moura Neto, Luis Henrique Amorim, Raimundo José Macário Costa

Keywords:
neurodegeneration, Alzheimer, Parkinson, neurology

The project aimed to disseminate to the lay population, fundamental concepts and definitions of the neurodegenerative diseases; disseminate to the lay population and the academic community new advances in the research done in the country and abroad in this area of investigation; stimulate the interaction of professionals in this field with media professionals, through comments on the Press News; stimulate the formation and interaction with associations and support groups for patients with degenerative diseases; and stimulate the interaction of research groups in the basic and applied areas of neurosciences. The Virtual Institute of Neurodegenerative Diseases of Rio de Janeiro (IVDN) has been divulgating specialists' information and comments on the diseases, in an accessible language. IVDN's homepage was a success and became popular among students and lay people. Most of the accesses belong to the lay population and patients' relatives seeking information. It is believed that the homepage was useful for the students in the biomedical area, who found useful information for their education there, as well as for the patients' relatives, who were able to understand the pathologies and get information about the treatments that are being developed, renewing hopes in the scientific advances. The home page had also importance in the divulgation of FAPERJ's support to this kind of research.

O Centro Cultural "Arte da Ciência" e seu território: estratégias para a divulgação da Ciência

Rhoneds Aldora Rodrigues P. da Paz – *e-mail: rhoneds@gmail.com*

Universidade Federal do Rio de Janeiro / Museu Nacional

Pesquisadores associados: Lílian Bergqvist, Maria da Conceição de M. C. Beltrão, Maria José Velos, Benedicto H. R. Francisco, Maria de Lourdes Lemos, Nanci Vieira de Oliveira, Kátia Leite Mansur, Jorge Belizário, Regina Maria Macedo da Costa Dantas, Thereza B. Baumann, Ronaldo Henrique Nunes Rocha , Maurílio Oliveira, Ivan Francisco da Silva

Palavras chave:
arqueologia, geologia, paleontologia, patrimônio natural, parque paleontológico, divulgação científica

O projeto visou buscar estratégias para a popularização da ciência através de práticas baseadas na linguagem audiovisual e de encontros de lazer e animação cultural primando pelo diálogo com os diversos públicos; visou contribuir para melhoria do parque, criando espaços de trocas de vivências e de construção coletiva, ressaltando a singularidade do lugar e a utilidade da ciência na vida cotidiana das pessoas, além de facilitar o acesso à cultura. O projeto memória do parque é importante para despertar o sentimento de pertencimento nas famílias do lugar para com o espaço vivido. É necessário propor novas metodologias como: fóruns, conferências de consenso, seminários voltados para a implantação do parque, a inserção e articulação deste com outras Unidades de Conservação, visando maior proteção do patrimônio natural. Foram instalados mirantes e um painel com alguns animais que viveram no Paleoceno junto ao bloco com fósseis de gastrópodes, visando dotar o parque de condições mínimas, iniciais, que auxiliem a visitação. Houve o engajamento dos moradores e das escolas do entorno nas ações propostas, especialmente com relação à importância da preservação da área. As oficinas de desenho e o Paleoarte despertaram o interesse de conhecer os grandes animais achados pelos paleontólogos na região. Outras contribuições foram a melhora do acesso ao lago artificial; a realização de eventos como o Dia do Paleontólogo e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia; a comemoração da criação do parque; a exposição Tesouros do Museu Nacional e a montagem de uma mostra bastante sucinta. Essa mostra tem sido apreciada pelos professores que levam seus alunos para conhecer o parque e pelos visitantes que começam a visitar o local.

The "Art Of Science" Cultural Center and its Territory: Strategies to Promote Science

Rhoneds Aldora Rodrigues P. da Paz – *e-mail:* rhoneds@gmail.*com*

National Museum / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Lílian Bergqvist, Maria da Conceição de M. C. Beltrão, Maria José Velos, Benedicto H. R. Francisco, Maria de Lourdes Lemos, Nanci Vieira de Oliveira, Kátia Leite Mansur, Jorge Belizário, Regina Maria Macedo da Costa Dantas, Thereza B. Baumann, Ronaldo Henrique Nunes Rocha , Maurílio Oliveira, Ivan Francisco da Silva

Keywords:
archeology,
geology, paleontology,
natural heritage,
paleontological park,
scientific divulgation

The project aimed to seek strategies for Science popularization through practices based on audiovisual language and leisure encounters and cultural animation, searching dialogue with diverse audiences; it also tried to contribute to the improvement of the park, creating spaces for experience exchange and collective construction, emphasizing the usefulness of the place and the importance of Science in people's daily lives, besides facilitating the access to culture. The "Memory of the park" project is important to awaken the feeling of belonging in the families who live there. It is necessary to propose new methodologies, such as: forums, consensus conferences, seminaries related to the implantation of the park, and to insert and articulate it with other Preservation Units, seeking more protection for the natural heritage. Observatories were installed, as well as a panel with some animals that lived in the Paleocene period and a block of gastropod fossils in order to provide the park with initial minimal conditions for visitors. Residents and schools around the park engaged in the idea of preservation of the place. Workshops about Paleoart and drawing arouse students' interest in the huge animals found by the paleontologists in the region. Other contributions were the improvement of the access to the artificial lake; the organization of events such as the Paleontologist's Day and the National Week of Science and Technology; the celebration of the day of creation of the park; the exhibition Treasures of the National Museum and the elaboration of a very succinct show, which has been appreciated by teachers who take their students to the park and by visitors who begin to visit the park.

A Ciência vai à Escola

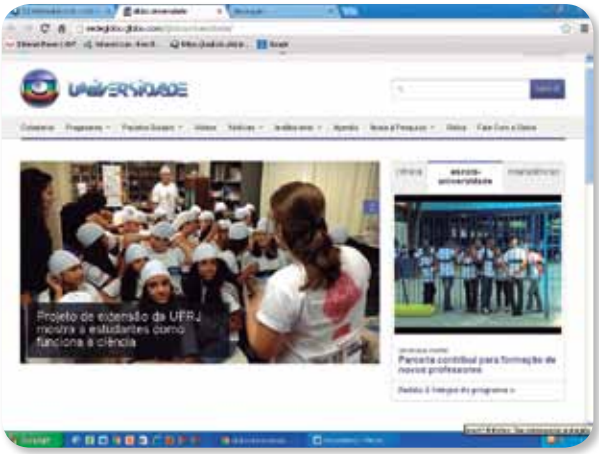
Roberto Lent – *e-mail:* rlent@icb.ufrj.br

Instituto de Ciências Biomédicas / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Vivaldo Moura-Neto, José Garcia Abreu, Claudia Benjamim, Flavia Lima, Luciana Romão, Marilia Zaluar Guimarães, Jane Faria, Emilia de Freitas, Renata Anomal

Palavras chave: popularização da ciência, ciência na escola

O objetivo do projeto foi criar um movimento interativo entre a universidade e as escolas públicas do Rio de Janeiro, mediante à ida de uma equipe itinerante de professores e alunos, propiciando atividades lúdicas sobre ciências no ambiente escolar, e por outro lado, proporcionar a vinda de professores do ensino básico para cursos práticos nas universidades. Graças a um convênio entre o Instituto de Ciências Biomédicas e as 4ª e 11ª Coordenadorias de Educação, foi possível interagir com inúmeras escolas públicas de áreas carentes do Rio de Janeiro. O projeto atraiu a atenção da Rede Globo de Televisão, que levou ao ar um programa da série "Globo Universidade", falando sobre o projeto.



Programa da TV Globo da série "Globo Universidade", exibido pela internet no sítio da TV Globo .

Globo TV program of from the series Globo University, exhibited at TV Globo website.

Science goes to School

Roberto Lent – *e-mail:* rlent@icb.ufrj.br

Biomedical Sciences Institute / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Vivaldo Moura-Neto, José Garcia Abreu, Claudia Benjamim, Flavia Lima, Luciana Romão, Marilia Zaluar Guimarães, Jane Faria, Emilia de Freitas, Renata Anomal

Keywords:

Science popularization, science at school

The objective of the project was to create interaction between the university and public schools, by means of a traveling team of teachers and students, providing ludic activities related to Sciences in the schools, and, on the other hand, providing the presence of Basic Education teachers in practical courses in universities. Due to an agreement between the Institute of Biomedical Sciences and the 4th and 11th Education Coordinating Bodies, it was possible to interact with many public schools of poor areas of Rio de Janeiro. The project caught Rede Globo's attention which produced a TV program about the research.

Programa da TV Globo da série "Globo Universidade", exibido pela internet no sítio da TV Globo .

Globo TV program of from the series Globo University, exhibited at TV Globo website.

Visita da equipe do Ciência Vai à Escola à Escola Municipal Odilon Braga. Oficina sobre "Sistema Locomotor"

Visit of the "Science Goes to School" team to the Municipal School Odilon Braga. Workshop on the "Locomotor System"

Formação Continuada em Ensino Experimental de Ciências

Robson Coutinho Silva – *e-mail:* rcsilva@biof.ufrj.br

Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Karla Consort Ribeiro, Fabio Alexandre Brunis, Gabriela Dias Bevilacqua, Gustavo Motta Rubini, Grazielle Rodrigues Pereira, Alessandra Rangel dos Anjos Paiva

Palavras chave:
formação continuada, ensino formal, ensino não formal, museu interativo

Este projeto visou contribuir para a formação de alunos de cursos de ensino médio e de formação de professores, ou normalistas, dando-lhes oportunidades de aprendizado de ciências em um museu e de avaliação do impacto que essa experiência pode exercer sobre a formação de futuros professores. A parceria entre o Espaço Ciência Viva (ECV) e o Colégio Estadual Julia Kubitschek (CEJK) possibilitou um trabalho integrado entre um museu de ciências e uma instituição de ensino formal. Os participantes realizaram atendimento ao público como mediadores de um museu interativo, criando novas atividades para o ECV e mantendo as já existentes, além de produzir material didático para professores de ensino fundamental. Foram produzidos planos de aula para orientação dos professores e material descritivo da atividade bem como seus objetivos e idade dos estudantes, além de material lúdico e concreto. Por ter parceria com a universidade pública, o projeto também contribuiu para aproximação do ensino básico com o universitário, possibilitando um campo de atuação de professores e pesquisadores universitários interessados em educação básica. A inserção do ECV entre as instituições para realização de práticas pedagógicas dos normalistas garantiu a frequência dos estudantes e consolidou a parceria entre museu e escola.

Training Course in Experimental Science Teaching

Robson Coutinho Silva – *e-mail:* rcsilva@biof.ufrj.br

Carlos Chagas Filho Biophysics Institute / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Karla Consort Ribeiro, Fabio Alexandre Brunis, Gabriela Dias Bevilacqua, Gustavo Motta Rubini, Grazielle Rodrigues Pereira, Alessandra Rangel dos Anjos Paiva

Keywords:
continuing education, formal teaching, non-formal teaching, interactive museum

This project aimed to contribute to the education of students who attend high school and teacher education courses, giving them opportunities to learn sciences in a museum and evaluate the impact this experience could have on the education of these future teachers. The partnership between Science Alive Space (ECV) and Júlia Kubitschek State School (CEJK) enabled an integrated work between the science museum and a formal education institution. The participants worked as mediators at the museum, creating new activities, working on the maintenance of the existing ones and producing didactic materials for elementary school teachers. Lesson plans and descriptive material of the activities were produced for teachers' guidance, as well as its objectives and the students' ages. There were ludic concrete materials. Due to the partnership with a public university, the project also contributed to the integration of Basic Education and University Education, allowing a space for teachers and researchers who are interested in Basic Education. The inclusion of ECV among the institutions for pedagogical practices allowed the students' attendance and consolidated the partnership between the museum and the school.

Conhecendo a Baía de Guanabara

Rodolfo P. da Rocha Paranhos – *e-mail: rodolfo@biologia.ufrj.br*

Instituto de Biologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Priscila Resinentti, Carolina de Lima Alves Belo

O projeto visou elaborar materiais de divulgação científica com enfoque na Baía de Guanabara. Isso inclui cartilha, história em quadrinhos e vídeo de divulgação. Além disso, buscou-se elaborar um kit de análise de água portátil para auxiliar na aprendizagem de conceitos relacionados à água como, por exemplo, água potável, saneamento, balneabilidade, poluição e estações de tratamento. Com a atividade "Conhecendo a Baía de Guanabara", buscou-se relacionar um conceito abordado em vários anos da educação e em várias disciplinas do ensino formal com assuntos discutidos no dia-a-dia. Isso permite ao aluno perceber que o que ele estuda na escola não é algo fora da sua realidade. Além disso, conscientizar o público leigo também foi parte do projeto. Assim pode-se formar cidadãos críticos e sensibilizar a comunidade sobre o tema ambiental, motivando o aluno. Acreditamos que a proposta colaborou para que os alunos e a população desenvolvessem sua capacidade crítica sobre o consumo da água e a preservação da baía. A Baía de Guanabara vem progressivamente transformando-se em um dos ecossistemas mais eutrofizados do mundo. Assim, conclui-se que o forte impacto antrópico, que altera as condições físico-químicas da baía, influi na qualidade das águas e na disponibilidade de organismos. Com a elaboração de cartilhas, histórias em quadrinhos, vídeo de divulgação e elaboração de kits de análise de água pretendeu-se criar materiais para apresentações em eventos de divulgação científica e em escolas localizadas no entorno da Baía de Guanabara. Com isso, aumentaram as possibilidades para que pessoas aprendessem sobre o tema e pudessem realizar uma função multiplicadora do conhecimento para outros membros da sociedade.

Palavras chave:
análise de água,
kit portátil,
educação ambiental,
poluição da água,
eutrofização, Baía
de Guanabara

Getting to know Guanabara Bay

Rodolfo P. da Rocha Paranhos – *e-mail: rodolfo@biologia.ufrj.br*

Biology Institute / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Priscila Resinentti, Carolina de Lima Alves Belo

Keywords:
water analysis, portable kit, environmental education, water pollution, eutrophication, Guanabara Bay

The project aimed to create materials of scientific divulgation focusing on Guanabara Bay, which includes a manual, cartoons and a video for divulgation. In addition, the team tried to create a portable kit for water analysis to teach concepts related to water, such as potable water, sanitation, balneability, pollution and treatment plants. With the activity "Getting to know Guanabara Bay", the project's team tried to associate a concept that has been addressed for years in education and in many subjects of formal education, with subjects discussed in our daily lives. In addition, raising the lay population's awareness was also part of the project. Thus, it is possible to form critical citizens and call the community's attention to environmental issues, motivating students. It is believed that the project helped the students and the population to develop critical capacity about water use and the preservation of the bay. Guanabara Bay is becoming one of the most eutrophic ecosystems in the world. Thus, it is possible to conclude that the strong anthropic impact which alters the physico-chemical conditions of the bay influences the quality of the water and the availability of organisms. The project intended to create materials for presentations in events and scientific divulgation in schools around the bay, so, the team developed a booklet, cartoons, divulgation video and kits to water analyzes. As a consequence, people can learn more about the subject and multiply their knowledge to other members of society.

Núcleo de Estudos e Difusão Cultural das Plantas Medicinais e Tóxicas no Rio de Janeiro

Selma Ribeiro de Paiva – *e-mail:* selmapaiva@id.uff.br

Departamento de Biologia Geral / Universidade Federal Fluminense

Pesquisadores associados: Moemy Gomes de Moraes, Marcelo Guerra Santos, Maria Cristina Ferreira dos Santos, Luiz José Soares Pinto

Palavras chave:
botânica, plantas medicinais, plantas tóxicas, disseminação, popularização

Foi objetivo do projeto disseminar, nas diversas instâncias sociais e instituições de ensino, conhecimentos científicos e tecnológicos sobre a botânica em suas diferentes áreas, aplicações e interações, em especial sobre a utilização terapêutica de plantas medicinais e o reconhecimento de plantas potencialmente tóxicas. Várias atividades foram desenvolvidas com o intuito de difundir e popularizar a ciência, envolvendo aspectos sobre plantas medicinais e tóxicas. Dentre estas atividades, citam-se palestras, oficinas, a organização e execução do Dia da Botânica, a produção e distribuição de mudas de espécies vegetais, a elaboração de um banco de imagens e de outras informações que foram veiculadas através da internet, dentre outras. Foi ainda produzido um manual de identificação, propriedades e cultivo de plantas medicinais, cujas espécies foram selecionadas em função da citação de uso pela população. Vale ressaltar também a formação de recursos humanos, capacitando alunos dos cursos de graduação em Ciências Biológicas da UFF e da UERJ. O projeto possibilitou o estreitamento da relação entre sociedade e universidade, fazendo com que o conhecimento científico pudesse transpor os muros da universidade e ser repassado à comunidade. O projeto foi de grande importância para o uso racional de plantas medicinais, alertando sobre os riscos do uso indiscriminado e alertando sobre espécies potencialmente tóxicas.

Material produzido durante o projeto

Material produced during the project

Nucleus of Studies and Cultural Dissemination of Medicinal Toxic Plants of Rio De Janeiro

Selma Ribeiro de Paiva – *e-mail:* selmapaiva@id.uff.br

Department of General Biology / Fluminense Federal University

Associated Researchers: Moemy Gomes de Moraes, Marcelo Guerra Santos, Maria Cristina Ferreira dos Santos, Luiz José Soares Pinto

Keywords:

botany, medicinal plants, toxic plants, dissemination, popularization

The aim of the project was to disseminate in various social instances and educational institutions, scientific technological knowledge about botany in its different areas, applications and interactions, especially about the therapeutical use of medicinal plants and the identification of potentially toxic plants. Several activities were developed with the purpose of diffusing and popularizing science, involving aspects of toxic medicinal plants. There were lectures, workshops and the organization of the Botanics´ day, the production and distribution of seedlings of vegetal species, the elaboration of a database of images and information that was transmitted via Internet, etc. During the development of the project, it was produced a manual of identification, properties and cultivation of medicinal plants, including species selected because of their uses by population. The education in Human Resources can be mentioned as an important legacy of the project, since UFF's and UFRJ´s Biological Sciences undergraduate students were trained. The project could promote the integration of university and society, allowing the scientific knowledge to leave the university and reach society. The project contributed to the rational use of medicinal plants, warning about the risks of their indiscriminate use and indicating the potentially toxic species.

Um olhar sobre o Instituto de Educação: entre acervos, memória e história

Sonia Maria de Castro Nogueira Lopes – *e-mail:* sm.lopes@globo.com

Departamento de Administração Educacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Ana Maria Ferreira da Costa Monteiro, Ângela Maria Souza Martins, Lia Ciomar Macedo de Faria, Liéte Accacio, Nailda Marinho Bonato, Tereza Fachada Levy Cardoso, Vera Lúcia Alves Breglia

Palavras chave:
história da educação, história, memória, acervos documentais, formação de professores, instituição educacional

O projeto visou promover uma exposição no ISERJ com documentos institucionais, móveis, utensílios, livros, símbolos da escola (uniformes, bandeira, hino), fotografias, plantas e mapas; realizar encontros mensais envolvendo pesquisadores, professores da rede pública do Rio de Janeiro e alunos; publicar um CD-ROM com textos que expressem a produção acadêmica sobre a instituição e com imagens da exposição. O projeto possibilitou a realização de uma exposição. Inicialmente, inventariamos e catalogamos os documentos para, posteriormente, higienizar e proceder à organização das coleções temáticas que integrariam a exposição, a saber: símbolos do Instituto de Educação; imagens da escola: arquitetura escolar e presença de autoridades nas comemorações; documentos institucionais: legislação, livros do Acervo de Obras Raras; revistas produzidas por docentes e discentes; cultura material da escola: mobiliário relativo a várias épocas, material pedagógico (mapas, projetores, gravuras), material didático (livros e cadernos escolares). Além disso, fizemos a organização de exposições e palestras que atraíram alunos não só do ISERJ bem como de diversas escolas e universidades situadas na cidade. Fez-se a publicação de um CD-ROM reunindo textos de palestrantes e depoimentos de ex-alunos e professores. Tendo em vista a avaliação positiva da experiência, o Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro (ISERJ) manifestou a intenção de manter parte da exposição em caráter permanente. Certamente, o conhecimento dessa realidade, poderá contribuir para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de políticas públicas direcionadas à área educacional.

Visita do público à exposição: 12/11/2009.
Foto: Sonia de Castro Lopes

A look at the Institute of Education: among collections, memory and history

Sonia Maria de Castro Nogueira Lopes – *e-mail:* sm.lopes@globo.com

Departament of Educational Administration / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Ana Maria Ferreira da Costa Monteiro, Ângela Maria Souza Martins, Lia Ciomar Macedo de Faria, Liéte Accacio, Nailda Marinho Bonato, Tereza Fachada Levy Cardoso, Vera Lúcia Alves Breglia

Keywords:
education history, history, memory, documentary collections, teacher training, educational institution

The project aimed to promote an exhibition at ISERJ with institutional documents, furniture, utensils, books, symbols of the school (uniforms, flag, anthem), photos, plants and maps; to organize monthly encounters, involving researchers, public school teachers and students; to publish a CD-ROM with texts that express the academic production about the institution, and with images of the exhibition. First, the Project team would inventory, catalog the documents and then the team would clean and organize the thematic collections that would be part of the exhibition: symbols of the institute, school images scholar architecture and presence of authorities in the celebrations; institutional documents, legislation, books of the Collection of Rare Works; magazines produced by teachers and students, school material culture; furniture related to various periods, pedagogical material (maps, projectors, pictures), didactic materials (books and school notebooks). In addition, the team organized exhibitions and lectures that attracted not only ISERJ´s students, but also schools and universities situated in the city. A CD-ROM with a collection of the lecturer´s texts, former students' and teachers' testimonials was published. The institution manifested the intention to make the exhibition permanent and it will probably contribute to the improvement of educational policies.

Palestra da professora Diana Vidal (USP) na Biblioteca do ISERJ 22/10/2010. Foto: Sonia de Castro Lopes

Lecture by Diana Vidal (USP) in the Library of ISERJ 22/10/2010. Photo: Sonia Castro Lopes

Conscientização da População de áreas de comunidades carentes do Rio de Janeiro quanto ao risco de doenças transmitidas por artrópodes

Teresa Cristina Monte Gonçalves – *e-mail:* tcmonte@ioc.fiocruz.br

Instituto Oswaldo Cruz / Laboratório de Transmissores de Leishmanioses / Setor de Entomologia Médica e Forense

Pesquisadores associados: Jacenir Reis dos Santos Mallet, Suzete Araujo Oliveira Gomes, Catarina Macedo Lopes, Margareth Alves Ribeiro Cardozo de Almeida, Cristina Santos da Silva, William de Almeida Marques

Palavras chave:
artrópodes, importância médica, educação, saúde, comunidade, Rio de Janeiro

O projeto visou pesquisar artrópodes potenciais de doenças em comunidades carentes do Rio de Janeiro e estudar os vetores, agregando ações para a educação, difusão e popularização da ciência nessas localidades, visando contribuir na amenização das moléstias causadas, bem como auxiliar na profilaxia. O projeto ministrou palestras na comunidade do Queto para pais e responsáveis da Creche Municipal Raízes do Salgueiro, na comunidade do Salgueiro. A equipe participou do Evento de Ação Social, abordando assuntos relacionados a doenças transmitidas por insetos domésticos. No mesmo local, foram ministradas palestras, abordando os insetos de importância médica, as doenças vetoradas por eles e os métodos para evitar o contato. Foram feitas ainda palestras na Escola Municipal General Bombeiro Geraldo Dias sobre artrópodes de importância médica e as doenças vetoradas e sobre assuntos relacionados à Gripe Tipo Influenza H1N1. Um curso de capacitação de professores foi realizado no Instituto Oswaldo Cruz / FIOCRUZ. O projeto originou um folder contendo informações sobre os artrópodes de importância médica e uma apostila.

Awareness of the Population who live in poor communities of Rio de Janeiro of the risk of diseases transmitted by arthropods

Teresa Cristina Monte Gonçalves – *e-mail:* tcmonte@ioc.fiocruz.br

Oswaldo Cruz Institute / Laboratório Leishmanioses Transmitters Laboratory

Associated Researchers: Jacenir Reis dos Santos Mallet, Suzete Araujo Oliveira Gomes, Catarina Macedo Lopes, Margareth Alves Ribeiro Cardozo de Almeida, Cristina Santos da Silva, William de Almeida Marques

Keywords:
arthropods, medical importance, education, health, community, Rio de Janeiro

The Project aimed to do research on potential disease arthropods in poor communities of Rio de Janeiro and study vectors, adding actions for education, diffusion and popularization of science in these areas, trying to mitigate the diseases, and help with prophylaxis. The project promoted lectures in the community of Queto for parents and the team of the Creche Municipal Raízes do Salgueiro, a Municipal Nursery in Salgueiro community. The team participated in the Social Action Event, addressing topics related to diseases transmitted by domestic insects and how to avoid them. In the same place, there were lectures about the insects of medical importance, the diseases they may cause and the methods to avoid contact with these diseases. There were also some lectures at Escola Municipal General Bombeiro Geraldo Dias about arthropods and H1N1 flu. Some teachers were trained at Oswaldo Cruz Institute / FIOCRUZ. The project resulted in a folder containing information about arthropods of medical importance and a handout.

Universidade na Escola: uma proposta interdisciplinar integrando conhecimentos de Petrografia, do Pré-sal e Meio ambiente através do olhar da Geologia nos Ensinos Fundamental e Médio - RJ

Thais Cristina Vargas Garrido – *e-mail:* thais@uerj.br

Departamento de Mineralogia e Petrologia Ígnea / Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Elaine do Nascimento Nobre, Sonia Regina de Melo Nascimento, Vanilza Mariano de Oliveira

Palavras chave:
parceria universidade-escola, capacitação docente, conceitos de geologia, petrografia, pré-sal, meio ambiente

O projeto visou fazer a interação da universidade-escola com o tema geociências, sobretudo, a geologia, e contribuir para a melhoria do ensino nas escolas públicas do nosso estado, com treinamento, capacitação técnica e atualização de professores dos ensinos fundamental e médio, com a oferta de kits de trabalho e a difusão de conhecimentos relativos aos estudos das rochas e minerais. Os principais resultados alcançaram tanto a escola parceira do projeto, o Centro Integrado de Educação Pública (CIEP 396) Luíz Peixoto de Queimados, RJ, quanto às instituições de ensino interessadas no trabalho do tema, sendo o público alvo principal as escolas de primeiro e segundo graus: professores e alunos das escolas públicas do estado. O projeto incluiu ações, orientações aos professores, quanto à aplicação da ciência geológica, nas suas disciplinas, na biologia, ciências, geografia, química, além de matemática e história, visando a capacitação, para atuar, de forma interdisciplinar. Foram realizadas palestras nas escolas, minicursos na UERJ, e nas demais instituições, participação em feiras de ciências, desenvolvimento de materiais didáticos como kits de amostras de rochas e minerais, e trabalhos de campo com o desenvolvimento de roteiros de estudos. Uma homepage também foi criada, assim como apresentações em eventos que permitiram a divulgação da matéria. O projeto ganhou bolsas para estudantes e pesquisadores. O impacto da contribuição do projeto foram ações que transformaram professores do ensino fundamental e do ensino médio em multiplicadores de conhecimentos. O impacto está ainda na formação continuada de professores em recursos naturais e em conhecimentos sobre geologia moderna e assuntos atuais como o pré-sal e a relação e impactos destes com o meio ambiente.

University at School: an Interdisciplinary Proposal integrating knowledge of Petrography, Pre-Salt and environment through the Eyes of Geology in Elementary and High School-RJ

Thais Cristina Vargas Garrido – *e-mail:* thais@uerj.br

Mineralogy and Ígneous Petrology / Rio de Janeiro State University

Associated Researchers: Elaine do Nascimento Nobre, Sonia Regina de Melo Nascimento, Vanilza Mariano de Oliveira

Keywords:
school-university partnership, teacher training, geology concepts – petrography, pre-salt, environment

The project aimed to integrate university and school with geosciences, especially, geology, and contribute to improve teaching in public schools in the state of Rio de Janeiro, with technical training and updating of elementary and high School teachers. The project offered kits and the diffusion of knowledge related to the study of rocks and minerals. The results reached both the school (CIEP 396) Luíz Peixoto, in Queimados-RJ and the institutions that were interested in the theme. The target audience was elementary and high school students and teachers from public education. The project provided actions, teacher guidance in relation to the geological science application in their subjects, in Biology, Science, Geography, Chemistry, Math and History, for training purposes and interdisciplinary works. There were lectures in schools, courses at UERJ and in other institutions, participations in Science fairs, elaboration of didactic materials, such as kits of samples of rocks and minerals, and field work with a study script. A homepage was created and presentations in events allowed the divulgation of the topic. There were scholarships for students and researchers. The impact of the research could be seen in the transformation of the teachers in knowledge multipliers and in the continuing teacher education in natural resources and the resulting knowledge of modern geology and current affairs, such as the pre-salt and its environmental impacts.

Fotos dos trabalhos do projeto, no campo, na escola e na UERJ

Photos of the work development in the field, in high school and at UERJ.

Quebrando barreiras culturais

Vivian Mary Barral Dodd Rumjanek – *e-mail:* vivian@bioqmed.ufrj.br

Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Méis / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Pesquisadores associados: Roberta Savedra Schiaffino, Julia Barral Dodd Rumjanek, Flavio Eduardo Pinto da Silva

Palavras chave:
surdos, museus de ciências, glossário científico em Libras, Língua Brasileira de Sinais, educação de surdos, mídia

O projeto visou quebrar barreiras comunicativas e culturais que dificultam o acesso dos surdos à ciência. Desejamos descobrir a melhor mídia adaptada para informar o jovem surdo; oferecer cursos experimentais com temas científicos, visando criar o interesse do surdo pela ciência; continuar a produzir o Glossário Científico em Libras; desenvolver interesse dos surdos para visitar museus de ciência. Focamos em surdos profundos que usam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e perderam a audição quando crianças antes de serem alfabetizados. Eles têm grande dificuldade com o português escrito e, isso, aliado ao fato de não escutar, faz com que o surdo não consiga obter informação através das fontes utilizadas por ouvintes (radio, TV, jornais). Nosso grupo procura avaliar o conhecimento científico deste grupo e busca criar uma mídia adaptada aos mesmos. O conhecimento científico informal não chega ao surdo pela mídia, e a LIBRAS possui pouquíssimos sinais científicos, dificultando a possibilidade de comunicação e aprendizado formal de ciência na escola. Outra forma de aprender conceitos científicos são os museus de ciência, que também não são visitados pela comunidade surda. Buscando diminuir essas dificuldades, o projeto tem feito cursos experimentais com temas científicos para jovens surdos, com observação experimental dos fenômenos; e estamos fazendo com jovens surdos um Glossário Científico em Biociências, produzido em fascículos temáticos, já possuindo 4 fascículos (Célula, Fertilização e Embriogênese, Sangue, Sistema Imune); e ainda pretendemos adaptar exposições em museus de ciência para surdos e a formar monitores surdos para museus. Esperamos despertar o interesse da comunidade surda para a área científica, criando um mercado de trabalho capacitado para esse grupo.

Breaking cultural barriers

Vivian Mary Barral Dodd Rumjanek – *e-mail:* vivian@bioqmed.ufrj.br

Leopoldo de Méis Institute of Medical Biochemistry / Federal University of Rio de Janeiro

Associated Researchers: Roberta Savedra Schiaffino, Julia Barral Dodd Rumjanek, Flavio Eduardo Pinto da Silva

Keywords:
deaf people, science museums, scientific glossary in Libras, Brazilian sign language, deaf education, media

The Project aimed to break communicative cultural barriers that make the access to science more difficult to deaf people. The intention was to discover the best media adapted to inform the deaf youth; develop deaf people's interest in science; continue to produce the Scientific Glossary in Libras; motivate the deaf to visit science museums. The focus of the research was on the profoundly deaf that use Libras (Brazilian Sign Language) and lost their hearing before literacy. They have great difficulty with written Portuguese, and besides the fact that they cannot hear, it is really hard for them to get information trough the media hearers use (radio, TV, newspapers). The project´s team tries to evaluate the scientific knowledge of the group and tries to create a specific media for them. The informal scientific knowledge does not reach the deaf, and LIBRAS does not have many scientific signs, which hinders communication and the formal learning at school. Another way of learning scientific concepts is visiting science museums, which is not usually done by the deaf. In order to mitigate the problem, the project is offering experimental courses with scientific themes, with experimental observation of the phenomena and the elaboration of a glossary, which has already been mentioned above. It has four thematic fascicles (Cell, Fertilization and Embriogenesis, Blood, Immune System) and there may be adaptations of science museum exhibition to the deaf and educate deaf monitors to work in museums. The project´s objective is to arouse the deaf community´s interest in the scientific area, creating a specialized working market for this group.

À esq, discutindo termos científicos em LIBRAS para o Glossário
Left: Discussing scientific terms for a glossary in Brazilian Sign Language

Estudantes surdos trabalhando no laboratório
Deaf students working in the laboratory

Esta obra foi composta com a família
The Sans por Conexão Gravatá Ltda. e
impressa em papel Couchê Matte 115g
pela Gráfica J. Sholna para a FAPERJ.
Rio de Janeiro, 2014