



criatividade e inovação
FEBRACE
feira brasileira de
ciências e engenharia

DOSSIÊ FEBRACE 2003

SUMÁRIO

Apresentação	3
1. Créditos	4
2. Divulgação	8
3. Programa	9
4. Estatísticas	10
5. Visitantes	13
6. Premiações	14
7. Registro do Evento	24
8. Clipping	25
9. Financeiro	26

APRESENTAÇÃO

A FEBRACE é uma feira anual de Ciências e Engenharia, de abrangência nacional, criada para incentivar o desenvolvimento de atividades geradoras de oportunidades científicas e tecnológicas.

Nosso objetivo é atingir o maior número possível de estudantes do Ensino Fundamental, Médio e Técnico de escolas públicas e particulares de todo o Brasil, a fim de fazê-los descobrir e acreditar em seus potenciais, criando espaços para que estes potenciais se desenvolvam, sejam mostrados, sejam valorizados e se multipliquem.

Com o avanço das Tecnologias da Informação, a aquisição de conhecimentos não é mais o foco quem vai à Escola. Cada vez fica mais evidente que o fundamental é *aprender a aprender e aprender sempre*. Assim, é fundamental criar espaços em que os estudantes descubram suas habilidades e desenvolvam outras. O caminho mais fértil para tal é desenvolver atividades de aprendizagem baseadas em projetos exercitando a criatividade e utilizando metodologia científica e/ou de engenharia. Os projetos podem envolver uma ou várias áreas das Ciências - Exatas e da Terra, Biológicas, da Saúde, Agrárias, Sociais e Humanas - e Engenharia e suas Aplicações.

Para valorizar e multiplicar os resultados da aprendizagem baseada em projetos é importante abrir espaços do tipo feiras de projetos na escola, na região, no estado e no país. As feiras criam inúmeras outras possibilidades de expressão e valorização, além do contato com outros estudantes, educadores e com a sociedade..

O mais importante para um aprendiz não são os resultados (um protótipo, produto ou validação ou não de uma hipótese), mas sim os processos (as diversas etapas de investigação, reflexão, construção e observação necessárias), aprender o *fazer científico*, o *fazer em engenharia*, *aprender fazendo*. Estes são os primeiros passos para um indivíduo exercitar sua *criatividade*, buscar caminhos, reforçar sua auto-estima e se preparar para gerar *inovação*.

Porisso, adotamos como temas focais da FEBRACE a *criatividade* e a *inovação*. Inovar passa por provocar desde cedo à criatividade dos indivíduos (ou pelo menos não tolher ou inibir), dando-lhes oportunidade de escolher e desenvolver temas de seu interesse. Cabe ao educador estimular a reflexão, a análise crítica e o processo de descoberta (ou redescoberta), sem riscos físicos ou emocionais para os envolvidos.

Os 93 projetos selecionados (entre quase 300 submissões) como finalistas da primeira FEBRACE, a de 2003, são provas concretas do sucesso desta abordagem. Na identificação de problemas e na busca de estratégias para enfrentá-los, os estudantes identificaram soluções, aprenderam a aprender, aprenderam que podem querer e que podem fazer. Com uma visão crítica e interagindo com outras pessoas, expressaram suas idéias de múltiplas formas, exercitaram sua criatividade e abriram caminhos para exercer de fato suas cidadanias.

São Paulo, março de 2003.

Roseli de Deus Lopes

Profa. Dra. Dep. Eng. Sistemas Eletrônicos - EPUSP
Coordenadora Geral da FEBRACE 2003

1. CRÉDITOS

□ Organização e Realização



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor – Adolpho José Melfi

Vice-Reitor – Hélio Nogueira da Cruz

Pró-Reitoria de Graduação – Sonia Terezinha de Sousa Penin

Pró-Reitora de Pós-Graduação – Suely Vilela

Pró-Reitor de Pesquisa – Luiz Nunes de Oliveira

Pró-Reitor de Cultura e Extensão Univ. – Adilson Avansi de Abreu

Secretária Geral – Nina Beatriz Stocco Ranieri

<http://www.usp.br>



ESCOLA POLITÉCNICA

Diretor: Vahan Agopyan

Vice Diretor: Ivan Gilberto Sandoval Falleiros

Coordenação de Eventos

Av. Prof. Luciano Gualberto, trav. 3, nº 380

Cidade Universitária, São Paulo, SP, 05508-900

tel.: 0xx11-30915430 / 0xx11-30915420

fax: 0xx11-30915654 / 0xx11-38145909

<http://www.poli.usp.br>



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS

Coordenador: João Antonio Zuffo

Vice Coordenador: Wilhelmus Adrianus Van Noije

Dep. Engenharia de Sistemas Eletrônicos – Escola Politécnica - USP

Av. Prof. Luciano Gualberto, trav. 3, nº 158

Cidade Universitária, São Paulo, SP, 05508-900

<http://www.lsi.usp.br>

□ Patrocínio



❑ **Apoio Cultural**

Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) - Secretaria de Estado da Educação SP
Centro Paula Souza
Comando do 8º Distrito Naval da Marinha do Brasil
Fundo de Cultura e Extensão – Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária – USP
Instituto dos Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) – Seção Sul Brasil
International Science and Engineering Fair (ISEF)
Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo – Secretaria de Estado da Cultura – SP
Orquestra Sinfônica da USP (OSUSP)
TV GLOBO
TV CULTURA
TV USP
Yázigi Internexus

❑ **Apoio na Realização**

Alabama Consultoria Educacional
Associação Paulista de Professores de Física (APROFI)
Centro Acadêmico de Engenharia Elétrica (CEE-EPUSP)
CRIATEC Criatividade e Tecnologia em Educação Inovadora
Editora Saber
Instituto Ciênciaonline de Educação e Cultura

❑ **Comissão Organizadora**

Roseli de Deus Lopes, Coordenadora Geral
Irene Karaguilla Ficheman
Alexandra Camargo Alves

❑ **Coordenação de Eventos da EPUSP**

Cassius Clay Cardoso da Silva
Fernando Takashi Tirada
Sílvia Pereira Bonassa

❑ **Assessoria de Comunicação**

Júlia Benini (graduanda de Publicidade da ECA-USP)

□ **Infra-Estrutura e Apoio**

Ana Maria Alcântara
Celina Kikue Massumoto
Cícero da Conceição
Cláudia Ferreira de Souza Leite
Diógenes Moreira Santos
Edvaldo Souza de Oliveira
Eliane Cristina Barbosa de Oliveira
Lídio José de Lima
Márcio Hatano
Renato Franzin

□ **Colaboradores**

Marcelo Knörich Zuffo (LSI-PSI-EPUSP)
Ozimar da Silva Pereira (APROFI)
Rogério Laterza (CRIATEC)
Susana Ester Kruger (OESP)
Vicente Odone Filho (FM-USP)
Alfredo Marano (ALABAMA)
Anderson Shiga (grad. POLI)
André de Godoi Bueno (grad. POLI)
Jorge Ferreira Franco (pós-grad. POLI)
Karina Schwerz (grad. POLI)
Leonardo Nomura (grad. SENAC)
Malú Alencar
Mogar Dreon Gomes (grad. POLI)
Osvaldo Bassani (grad. POLI)
Ricardo Lui Geh (grad. POLI)
Ricardo Lipas Augusto (grad. POLI)
Rodrigo Damazio (grad. POLI)
Rodrigo Ferraz (grad. POLI)
Vanessa Del Valle Magalhães (grad. POLI)
Andréia Regina Pereira (pós-grad POLI)
Ana Grasielle Dionísio Corrêa (pós-grad POLI)
Breno Santos (grad. POLI)
Alexandre Magno Milagre (grad. POLI)
Bruno Ferraz (pós-grad POLI)
Cláudio Harger (grad. POLI)
Felipe Pretti Zeraib (grad. POLI)
Jorge Damião Ferreira Junior (grad. POLI)
Márcio Ferreira (grad. POLI)
Paulo Alexandre Calil (grad. POLI)
Rafael M. Laurindo (grad. POLI)
Renato Motta Lázaro (grad. POLI)
Tiago Maffei (grad. POLI)
Vinicius Veras (grad. POLI)

□ **Capa e Arte do Material de Divulgação**

DROPS Produções

□ **Agradecimentos**

Nossos especiais agradecimentos a *RUY RODRIGUES CASTRO* (INTEL) que com sua visão inovadora da educação em nosso país, incentivou e possibilitou a concretização do sonho de uma feira de abrangência nacional com forte interação entre estudantes e professores do Ensino Fundamental, Médio e Técnico com a Universidade Pública.

A *MARCELO TAS*, por tão gentilmente nos emprestar sua voz para o vídeo de divulgação que foi veiculado na TV GLOBO, TV CULTURA e TV USP.

A todos os avaliadores convidados, por suas preciosas contribuições.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização da FEBRACE 2003.

2. DIVULGAÇÃO

□ Vídeo de 30 seg de Propaganda para TV

Produção: DROPS Produções e LSI-EPUSP

Locução: Marcelo Tas

Apoio na gravação de áudio e gravação em BETA: TV USP

Veiculação (nov, dez 2002, jan, fev 2003):

- TV GLOBO,
- TV CULTURA,
- TV USP.

□ Site FEBRACE <http://www.lsi.usp.br/febrace>

Produção, Manutenção e Operação: LSI-EPUSP

Estatísticas de Acesso: superior a 2500 acessos até março de 2003

□ Cartaz (10.000 unidades) e Folder (50.000 unidades) distribuídos para:

- Secretarias Estaduais de Educação
- Secretarias Municipais de Educação das capitais dos Estados
- Centro Paula Souza (90 escolas técnicas paulistas)
- todas as unidades da USP de São Paulo
- SENAC
- SESI
- para estudantes e professores durante a Olimpíada Paulista de Física
- para escolas do mailing-list da ALABAMA

□ Faixas e Banners

Durante a semana do evento no campus da USP.

□ Peças de Apoio

- Convites submissão de projetos
- Convites para a Feira
- Convites para a cerimônia de Premiação
- 350 crachás
- 350 sacolas
- 350 camisetas
- tickets de alimentação
- tickets de visitas
- volantes de localização dos projetos
- Programa da Cerimônia de Premiação

3. PROGRAMA

12 de março de 2003	
08:00 às 12:00	Preparação dos estandes (colocação dos pôsters, diários de bordo, protótipo ou produto desenvolvido no projeto) pelos finalistas (estudantes e orientadores). Visitas monitoradas para os finalistas (estudantes e orientadores) a laboratórios, institutos e museus da USP.
13:30 às 14:00	Cerimônia de Abertura no Auditório do Prédio de Administração da Escola Politécnica da USP.
14:00 às 18:00	Estudantes finalistas nos estandes apresentam projetos para juízes.

13 de março de 2003	
08:00 às 12:00	Visitas monitoradas para os finalistas (estudantes e orientadores) a laboratórios, institutos e museus da USP.
14:00 às 18:00	Estudantes finalistas nos estandes apresentam projetos para juízes e para visitantes (público em geral).

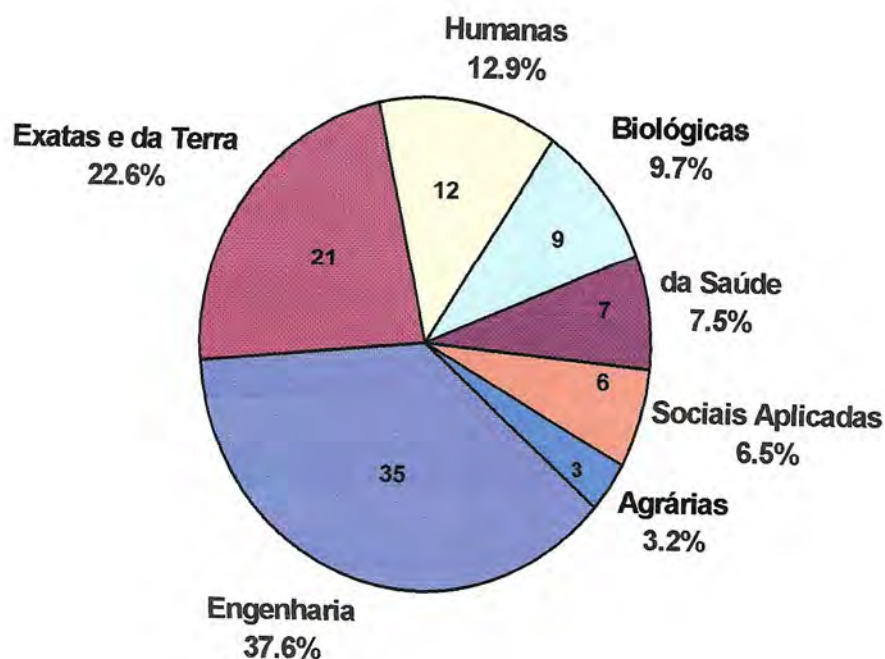
14 de março de 2003	
08:00 às 12:00	Visitas monitoradas para os finalistas (estudantes e orientadores) a laboratórios, institutos e museus da USP.
14:00 às 18:00	Estudantes finalistas nos estandes apresentam projetos para juízes e para visitantes (público em geral).

15 de março de 2003	
09:00 às 12:00	CERIMÔNIA DE PREMIAÇÃO na Sala São Paulo • Abertura da cerimônia de premiação. • Entrega de premiações por: ▪ entidades governamentais, ▪ sociedades e associações científicas e profissionais, ▪ entidades da iniciativa pública e privada que apóiam a FEBRACE. • Premiação oficial da FEBRACE com participação do patrocinador. Concerto da Orquestra Sinfônica da USP em homenagem aos finalistas.
13:00 às 18:00	CHURRASCO DE ENCERRAMENTO na Escola Politécnica

4. ESTATÍSTICAS FEBRACE 2003

- ❑ 1ª edição da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia,
- ❑ 93 projetos finalistas selecionados entre cerca de 300 submissões,
- ❑ 12 estados brasileiros,
- ❑ 199 estudantes,
- ❑ 73 orientadores,
- ❑ 62 escolas,
- ❑ 6 clubes de ciências,
- ❑ 65 avaliadores (professores universitários voluntários).

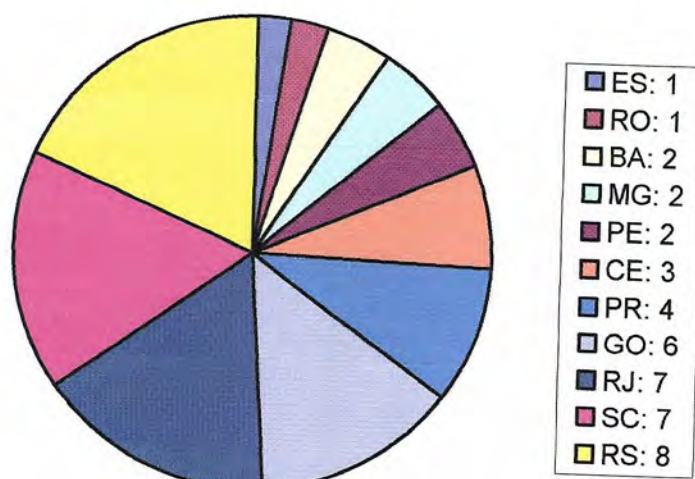
Distribuição dos projetos por Categoria:



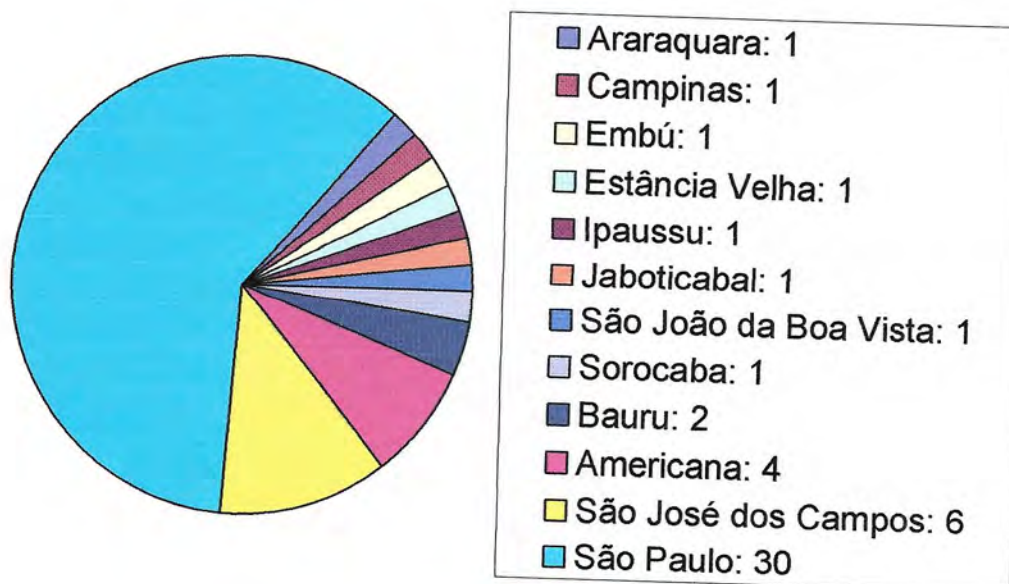


FINALISTAS		FEBRACE-SP		11 estados: BA, CE, ES, GO, MG, SC, PE, PR, RJ, RO, RS		FEBRACE	
Projetos	Individuais	12	50	15	43	27 (29,0%)	93
	em Grupo	38		28		66 (71,0%)	
Escolas	Públicas	22	40	27	41	49 (60,5%)	81
	Privadas	18		14		32 (39,5%)	
Clubes de Ciências		9		0		9	
Estudantes		112		87		199	

□ **FEBRACE – 43 finalistas**



□ **FEBRACE-SP – 50 finalistas**



5. VISITANTES

A FEBRACE contou com cerca de 2500 visitantes durante os três dias de exposição.

Destes cerca de 600 visitantes correspondiam a grupos que foram recebidos e receberam atenção especial por parte da organização, tendo assistido a uma apresentação no auditório antes da visita à exposição de projetos.

Nesta apresentação, estudantes da Escola Politécnica (POLI) apresentaram o video de propaganda da FEBRACE e o video do Projeto “A USP e as Profissões” e fizeram uma breve descrição dos principais objetivos da FEBRACE, como participar e convidaram para que participem da FEBRACE 2004 com submissão de projetos.

6. PREMIAÇÕES FEBRACE 2003

□ Melhores por Categoria

- certificados para estudantes e orientadores finalistas
- medalhas para estudantes finalistas

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

1º LUGAR: REFRASSOM

*Bruno Mutas Vivas; Bruno Rodolfo Mendes Machado; Gustavo Guerra Fernandes; Rafael Antonio da Silva Rosa (orientador).
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP.*

2º LUGAR: O SOM DAS GARRAFAS

*Jonas Lang; Marino Fischer; Ailton Suave; Sidnei Emanuele Baron(orientador).
Escola de Ed.Basica Prof. Carlos Maffezzolli, Guabiruba, SC*

3º LUGAR: FOTOGRAFANDO O QUE NÃO SE VÊ

*João Gabriel de Magalhães; Felipe Simões da Silva; Sidney Macias dourado Jr.; Marcelo Magalhães Fares Saba(orientador)
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP*

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1º LUGAR: GENÉTICA EM DROSÓFILAS

*Rafael Assato Ando; Caio Cesar Bento da Silva Camargo; Bruno Aparecido Franco Pinto; Randall Luis Adam(orientador)
Clube Antares - Clube Juvenil de Pesquisa, Campinas, SP*

2º LUGAR: EFEITOS METABÓLICOS DA COMBINAÇÃO ENTRE ALCOOLISMO E TABAGISMO

*Daniel Fernando Paludo Fuchs; Alana Vianna Machado Lucas; Alexandre Maslinkiewicz(orientador)
Colégio Sinodal, São Leopoldo, RS*

3º LUGAR: CAIXA GENÉTICA

*Tamiris Pereira da Costa Neves; Tabajara Pereira da Costa Neves(orientador)
E.E. Pedro José Neto, Araraquara, SP*

AÇÃO DO TIMOL SOBRE O POTENCIAL DE AÇÃO EM NERVO CIÁTICO DE RATO

*Antonio Bruno Sampaio Freitas; Livia Karoline Guimaraes de Almeida; José Henrique Leal Cardoso(orientador)
Colégio Christus, Fortaleza, CE*

CIÊNCIAS DA SAÚDE

1º LUGAR: NA LISTA DA MORTE: A INCLUSÃO POTENCIAL DOS EXCLUÍDOS

Michele Freire Gonzaga; Danila Freire Gonzaga; Antonio Carlos Monteiro de Miranda; Eliane Aparecida Rodrigues(orientador)
Colégio Estadual Olavo Bilac, Sarandi, PR

2º lugar: PLANTANDO NA ESCOLA

Gabriel Landin; Denilson Souza; Oriosvaldo Junior; Gilmar Viana dos Santos(orientador)

EE Inah Jacy de Castro Aguiar, São Paulo, SP

3º lugar: MANUAL VIRTUAL PARA DOAÇÃO DE SANGUE

Felippe da Silva Ferrão; Arthur Araujo Mitrano; Bruno Duarte dos Santos; Paulo Márcio Souza Freire(orientador)

Escola Téc. Estadual República, Rio de Janeiro, RJ

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

1º lugar: A UTILIZAÇÃO DA SOJA PARA ELIMINAÇÃO DO ODOR AMONÍACAL ENCONTRADO NA CARNE DE TUBARÃO

Rafaela Rios Comaru; Carolina Maria Paixão Araújo; Daniele Barbosa de Oliveira; Jorge Fernando Fuentes Zapata(orientador)
Colégio Christus, Bela Vista, CE

2º lugar: CUPIM E O MEIO AMBIENTE

Julio Cesar Sola Sola; Leonardo de Barros Sasaki; Rachel Westphalen Scharf; Ivo Ojeda Leite(orientador)

Inst. Pentágono de Ensino Ltda, São Paulo, SP

REVIVERDE CAMARÁ

Humberto Pimentel Reis; Janaina Lima do Monte; Lucas Oliveira de Araújo; Rosenilda de Souza Vilar(orientador)

G. Ed. De Camaragibe Ltda. - Colégio Anglo Líder, Camaragibe, PE

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

1º lugar: ALGUMAS PROPAGANDAS DE CERVEJA VEICULADAS NO MEIO TELEVISIVO ANALISANDO A QUESTÃO ÉTICA

Luis Fernando Prudente Silva; Ivo Leite Filho(orientador)
EMEF - Prof. José Ferraz de Campos, São Paulo, SP

2º lugar: COURO DOS PÉS À CABEÇA

Jean Carlos Silva Pigrucci; Leila Diniz Ruiz; Horst Mitteregger Junior(orientador)

Escola Técnica SENAI de Curtimento, Estância Velha, SP

3º lugar: O CINEMA EM MINHA VIDA

Beatriz Castilho dos Santos; Hellen Cristina Maciel da Silva; Sueli Simões de Oliveira Waszczynskyi(orientador)

Escola Municipal São Miguel, Curitiba, PR

CIÊNCIAS HUMANAS

1º lugar: ARTE E LINGUAGEM

*Flávio Ricardo de Moraes Borges; Paulo Henrique de Oliveira;
Wanessa Karla Moura Camargo; Daniel Aldo Soares(orientador)
Colégio Estadual Manuel Vilaverde, Inhumas, GO*

**2º lugar: NOVOS CONCEITOS EM EDUCAÇÃO - UM NOVO OLHAR
SOBRE A PRÁTICA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA**

*Rogério Bourscheidt Kunkel; João Alberto da Silva(orientador)
Escola téc. Estadual Monteiro Lobato, Taquara, RS*

3º lugar: PROJETO OFICIAL DO PROJETO Córrego da Serra

*Evely Regina Gomes; Lidiana O. dos Santos Pessoa; Erivaldo
Moura Leite; Ivanete O. dos Santos Pessoa(orientador)
Colégio Estadual Santana Amaral, DRE - Rubiataba, GO*

ENGENHARIAS

1º lugar: ORIENTADOR PARA DEFICIENTES VISUAIS

*Pablo Tinoco da Silva; Mauro Barros da Silva(orientador)
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis (, Rio de Janeiro, RJ*

2º lugar: ROBÔ-PEIXE

*Francisco Selles de Almeida Junior; Nei Alcântara Junio; Iolanda
Dias Alcântara(orientador)
ETEL - Escola Téc. De Eletrônica, Ipaussu, SP*

3º lugar: ORTOPEX

*Cristine Fátima Debiasi Gandini; Leonardo Schneider; João Artur
D'Ávila Neves(orientador)
Fund. Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo
Hamburgo, RS*

FOGUETES SUPERSÔNICOS DE DOIS ESTÁGIOS

*Vinícius Teibel Santana; Henrique Santos Ludovico; Pr.Ms.
Fernando Stancatp(orientador)
Centro Cultura e Universitário Guaíra, Londrina, PR*

VOTAÇÃO POPULAR

1º lugar: IP-ROBOT

*Radamés Ajna da Silva; José Oswaldo Maia Filho; Giovanni
Batista Ferreira(orientador)
Externato N.Sra. De Lourdes - CEDEC-Objetivo, Campanha, MG*

**2º lugar: CEREC - CENTRO ESPECÍFICO DE RECICLAGEM E
EDUCAÇÃO COMUNITÁRIA**

*Wellington Cezar Cabral; DenysCezar Cabral; Nickson Cezar
Cabral; Diogo dos Santos Nascimento(orientador)
Colégio Estadual Jd. Europa, Goiania, GO*

3º lugar: TRANSPORTE AUTOMATIZADO

*Kleber Shoji Niwa Nishizawa; Thomaz Augusto Diniz Pinelli;
Tarcisio Picon Soares; José Fabio Rodrigues da Silva(orientador)
ETEP - Escola Tec. Prof. Everardo Passos, São Jose dos
Campos, SP*

❑ **Sociedade Americana de Meteorologia**

HABILIDADE E CRIATIVIDADE EM CIÊNCIA ATMOSFÉRICA

- certificado

AQUECIMENTO GLOBAL

*Felipe Bergamin Boralli; Ronaldo Marin(orientador)
Colégio Anglo São João, São João da Boa Vista, SP*

❑ **Fundação Internacional de Ciência dos Materiais**

CIÊNCIA DOS MATERIAIS

- certificado e medalha

BALANÇA FOTOELÁSTICA

*Dimas vicente Terra Santos; Fábio Eigi Imada; Rodolfo P R.
Oliveira; Marcelo Magalhães Fares Saba(orientador)
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP*

❑ **Associação de Mulheres Geocientistas**

INCENTIVO A MULHERES EM GEOCIÊNCIAS

- certificado

JANAÍNA DO MONTE

MARIA CAROLINA SILVEIRA

❑ **KODAK Internacional**

MELHOR REGISTRO FOTOGRÁFICO

- 1 câmera por projeto

A DEGRADAÇÃO DO PATRIMÔNIO DE OURO PRETO

*Adriana Aparecida Moreira; Jacqueline de Fátima Gonçalves;
Simone de Cássia Corrêa(orientador)
Centro Federal de Ed. Tecnológica, Ouro Preto, MG*

FOTOGRAFANDO O QUE NÃO SE VÊ

*João Gabriel de Magalhães; Felipe Simões da Silva; Sidney
Macias dourado Jr.; Marcelo Magalhães Fares Saba(orientador)
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP*

❑ **Sociedade Internacional de Engenharia Óptica**

CIÊNCIA E ENGENHARIA ÓPTICA

- certificado

ASTROGRAFIA

*Isabella Carolina Papa; Gustavo Tokoro Riether; José Carlos
Antonio(orientador)
Colégio Objetivo Americana, Americana, SP*

PICQ-RIPE

*Eduardo Martins da Rocha; Guilherme Andres Martinez Perin;
Vicente Roeben Tessmer; Marcos Zuccolotto(orientador)
Fund. Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo
Hamburgo, RS*

❑ **Editora SABER e TATO Equipamentos Eletrônicos**

- conjunto de revistas, 1 assinatura por projeto
- 1 kit microcontrolador por projeto

DESTAQUES EM EXATAS E ENGENHARIA

CEREC - CENTRO ESPECÍFICO DE RECICLAGEM E EDUCAÇÃO COMUNITÁRIA

*Wellington Cezar Cabral; DenysCezar Cabral; Nickson Cezar Cabral; Diogo dos Santos Nascimento(orientador)
Colégio Estadual Jd. Europa, Goiânia, GO*

PROGRAMAÇÃO ANIMADA

*Fábio da Silva Pereira; Silas Duarte Lima; Leandro Alves Martins; Eliezer Gomes Camizão(orientador)
Centro Educacional de Pedreira, São Paulo, SP*

IP-ROBOT

*Radamés Ajna da Silva; José Oswaldo Maia Filho; Giovanni Batista Ferreira(orientador)
Externato N.Sra. De Lourdes - CEDEC-Objetivo, Campanha, MG*

SEMÁFORO DE EMERGÊNCIA PARA BLECAUTES

*Marcelo Maki Hosoido; Marcelo Castro Barbosa; Evandro Gamba Buccini; Miriam Brito Guimarães(orientador)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo, SP*

ROBÔ PARA LOCALIZAÇÃO DE ENTUPIMENTOS NA REDE DE ESGOTO

*André Torres Ferraz de Mello; Guilherme de Antonio Favaro; Flavio Lavieri Zamperlini; Miriam Brito Guimarães(orientador)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo, SP*

SISTEMA DE AUTOMAÇÃO VIA VIDEO – SAVV

*Leonardo Tavares Valente de Castro; Adriano Pósse Senhorelo(orientador)
Escola Agrotécnica Fed. De Alegre - EAFA, Alegre, ES*

MAQUINA DE LAVAR ROUPA A PEDAL

*Jean Marie Alves de Araujo; Rute Alves Madeira(orientador)
Educandário Evangélico Gonçalves Dias, Minaçu, GO*

MAQUINA DE ACHOCOLATADO

*Caetano Cardoso Paiva; Luciano Tarcisio Souza(orientador)
SESI, São José, SC*

BONDINHO INTELEGENTE

*Marcos Cesar Voltolini; Jonas Rodrigo Martins; William André; Jorge Jacinto da Silva(orientador)
CAT - Centro de Atividades Sesi - Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul, SC*

BISA

*Guilherme Coelho Cit; Marcio Broetto Costa; Felipe Cabral Pereira; Luiz Henrique Nunes Victório(orientador)
Escola Técnica Rezende - Rammel, Rio de Janeiro, RJ*

□ **Instituto Ciência On Line**

- certificado de Menção honrosa
CLIPÃO

*Leandro Zanella de Souza Campos; Leandro Minoru Ishiy;
Marcelo Magalhães Fares Saba(orientador)
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP*

REFRASSOM

*Bruno Mutas Vivas; Bruno Rodolfo Mendes Machado; Gustavo
Guerra Fernandes; Rafael Antonio da Silva Rosa(orientador)
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP*

REVIVERDE CAMARA

*Humberto Pimentel Reis; Janaina Lima do Monte; Lucas Oliveira
de Araújo; Rosenilda de Souza Vilar(orientador)
G. Ed. De Camaragibe Ltda. - Colégio Anglo Líder, Camaragibe,
PE*

AQUECIMENTO GLOBAL

*Felipe Bergamin Boralli; Ronaldo Marin(orientador)
Colégio Anglo São João, São João da Boa Vista, SP*

□ **Instituto dos Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE)**

DESTAQUE EM ENGENHARIA ELÉTRICA

- certificado e 1 calculadora

ROBÔ-PEIXE

*Francisco Selles de Almeida Junior; Nei Alcântara Junio; Iolanda
Dias Alcântara(orientador)
ETEL - Escola Téc. De Eletrônica, Ipaussu, SP*

□ **Intel Internacional**

EXCELÊNCIA EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

ROBO DIRECIONADO PARA AJUDAR ALUNOS EM ALFABETIZAÇÃO

*Alexandre Kae Wu Navarro; Carlos Mariz(orientador)
Colégio Pio XII, São Paulo, SP*

SISDOCTOR

*Daniel Führ; Marcos Zuccolotto(orientador)
Fund. Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo
Hamburgo, RS*

❑ **Intel Internacional**

SEGURANÇA E SAÚDE AMBIENTAL

REVIVERDE CAMARÁ

Humberto Pimentel Reis; Janaina Lima do Monte; Lucas Oliveira de Araújo; Rosenilda de Souza Vilar(orientador)
G. Ed. De Camaragibe Ltda. - Colégio Anglo Líder, Camaragibe, PE

CUPIM E O MEIO AMBIENTE

Julio Cesar Sola Sola; Leonardo de Barros Sasaki; Rachel Westphalen Scharf; Ivo Ojeda Leite(orientador)
Inst. Pentágono de Ensino Ltda, São Paulo, SP

❑ **Centro Paula Souza**

PRÊMIO TECNOLOGIA

- aparelho de som 3 em 1 portátil

BIODIGESTÃO, A ENERGIA DO FUTURO E A RECICLAGEM ORGÂNICA

Oswaldo B. Loreda; Beatrice J.P. Vasconcelos(orientador)
ETE - Basilides de Godoy, São Paulo, SP

❑ **APROFI - Associação Paulista dos Professores de Física**

DESTAQUE EM FÍSICA

- 1 vaga em Escola Avançada de Física com duração de 1 semana (na USP-SC ou ITA) por projeto

ROBÔ-PEIXE

Francisco Selles de Almeida Junior; Nei Alcântara Junio; Iolanda Dias Alcântara(orientador)
ETEL - Escola Téc. De Eletrônica, Ipaussu, SP

CLIPÃO

Leandro Zanella de Souza Campos; Leandro Minoru Ishiy; Marcelo Magalhães Fares Saba(orientador)
Clube de Ciências Quark, São José dos Campos, SP

□ **Yázigi**

PRÊMIO YÁZIGI

- 1 bolsa de curso de inglês para todos os participantes dos projetos (inclusive orientadores)
ALGUMAS PROPAGANDAS DE CERVEJAS VEICULADAS NO MEIO TELEVISIVO ANALISANDO A QUESTÃO ÉTICA
Luis Fernando Prudente Silva; Ivo Leite Filho(orientador)
EMEF - Prof. José Ferraz de Campos, São Paulo, SP
NOVOS CONCEITOS EM EDUCAÇÃO, UM NOVO OLHAR SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA
Rogério Bourscheidt Kunkel; João Alberto da Silva(orientador)
Escola téc. Estadual Monteiro Lobato, Taquara, RS
ESTUDO DAS LINGUAGENS DE ALGUMAS TRIBOS "URBANAS: UM MEIO DE AGREGAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE GRUPOS SOCIAIS EM DUAS REGIÕES DE SÃO PAULO
Bruna de Carvalho Cerqueira; Marta Aparecida de Sá; Raquel Pilotto Reis; Ivo Leite Filho(orientador)

□ **MARINHA DO BRASIL**

MENTALIDADE MARÍTIMA

- 1 Brasão e Viagem em Navio Patrulha para os finalistas do projeto
1º LUGAR: ROBÔ-PEIXE
Francisco Selles de Almeida Junior; Nei Alcântara Junio; Iolanda Dias Alcântara(orientador)
ETEL - Escola Téc. De Eletrônica, Ipaussu, SP
- 1 Prato comemorativo
2º lugar: A utilização da soja para a eliminação do odor amoniacal encontrado na carne de Tubarão
- 1 Miniatura de Âncora
3º o lugar: Balsa Resgate em Enchentes de São Paulo
Luis Felipe Franca Amadio; Diogo Brizido Caldas de Oliveira;
Henry Porta Hirschfeld; Miriam Brito Guimarães(orientador)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo, SP

❑ INTEL DO BRASIL

PRÊMIO INCENTIVO À ESCOLA

- 1 microscópio digital por Escola ou Clube de Ciências
Colégio Estadual Raimundo Santana Amaral, Rubiataba, GO

Clube Juveni de Pesquisa, Campinas, SP

Escola Estadual Pedro José Neto, Araraquara, SP

Escola SENAI Francisco Matarazzo, São Paulo, SP

EMEF Prof. José Maria Lisboa, São Paulo, SP

Colégio Estadual Jardim Europa, Goiânia, GO

ETE Basilides de Godoi, São Paulo, SP

Colégio Estadual Olavo Bilac, Sarandi, PR

PRÊMIO INCENTIVO À CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

- 1 notebook por projeto

1º o lugar: **Arte e Linguagem**

*Flávio Ricardo de Moraes Borges; Paulo Henrique de Oliveira;
Wanessa Karla Moura Camargo; Daniel Aldo Soares(orientador)
Colégio Estadual Manuel Vilaverde, Inhumas, GO*

**Novos Conceitos em Educação - Um novo olhar sobre a
prática da informática educativa**

*Rogério Bourscheidt Kunkel; João Alberto da Silva(orientador)
Escola téc. Estadual Monteiro Lobato, Taquara, RS*

- 1 PDA por projeto

2º o lugar: **O Cinema em Minha Vida**

*Beatriz Castilho dos Santos; Hellen Cristina Maciel da Silva;
Sueli Simões de Oliveira Waszczynskyi(orientador)
Escola Municipal São Miguel, Curitiba, PR*

Organização de Preservação da Natureza

*Rogério B. Campos
Guajará Mirim, RO*

- 1 filmadora digital por projeto

3º o lugar: **O Combatente**

*Leandro Ferreira da Silva; Luiz Henrique Nunes
Victório(orientador)*

Escola Técnica Rezende - Rammel, Rio de Janeiro, RJ

Máquina de Achocolatado

*Caetano Cardoso Paiva; Luciano Tarcisio Souza(orientador)
SESI, São José, SC*

- 1 câmera fotográfica digital por projeto

4º o lugar: A Tecnologia na Comunicação

Dina Vainzof; Alex de Lima Barros(orientador)
Colégio Bialik, São Paulo, SP

A Degradação do Patrimônio de Ouro Preto

Adriana Aparecida Moreira; Jacqueline de Fátima Gonçalves;
Simone de Cássia Corrêa(orientador)
Centro Federal de Ed. Tecnológica, Ouro Preto, MG

PRÊMIO INCENTIVO AO PROFESSOR

- 1 notebook por professor

Ivo Leite Filho

Luciano Tarcísio Souza

REPRESENTAR O BRASIL NA FEIRA INTERNACIONAL

- passagem para todos os estudantes finalistas para os EUA, Cleveland, para representar o Brasil na ISEF – International Science & Engineering Fair

4 Projetos individuais:

SISDOCTOR

Daniel Führ; Marcos Zuccolotto(orientador)
Fund. Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo, RS

A Caixa Genética

Tamiris Pereira da Costa Neves; Tabajara Pereira da Costa Neves(orientador)
E.E. Pedro José Neto, Araraquara, SP

Orientador para Deficientes Visuais

Pablo Tinoco da Silva; Mauro Barros da Silva(orientador)
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis (, Rio de Janeiro, RJ

Algumas propagandas de cerveja veiculadas no meio televisivo analisando a questão ética

Luis Fernando Prudente Silva; Ivo Leite Filho(orientador)
EMEF - Prof. José Ferraz de Campos, São Paulo, SP

2 Projetos em grupo:

CEREC - Centro Específico de Reciclagem e Educação Comunitária

Wellington Cezar Cabral; DenysCezar Cabral; Nickson Cezar Cabral; Diogo dos Santos Nascimento(orientador)
Colégio Estadual Jd. Europa, Goiânia, GO

Robô-Peixe

Francisco Selles de Almeida Junior; Nei Alcântara Junio; Iolanda Dias Alcântara(orientador)
ETEL - Escola Téc. De Eletrônica, Ipaussu, SP

7. REGISTRO DO EVENTO

□ Anais da FEBRACE 2003 (resumos dos projetos)

400 cópias (contendo os 93 resumos dos projetos finalistas) distribuídas para todos os estudantes e orientadores de projetos finalistas e para serem utilizadas como referência na divulgação da FEBRACE 2004.

□ Fotográfico

Realização: EPUSP

Mais de 500 fotos disponibilizadas no site da FEBRACE

Realização: Editora Saber

~60 fotos fornecidas para a organização

□ Vídeos documentário da FEBRACE 2003

Vídeo de 10min

Produção: LSI-EPUSP

Vídeo de 10min

Produção: INTEL (Ligth Way)

Cópia editada disponibilizada para a organização, bem como material bruto (1h30min) em formato BETA

□ Reportagem em Vídeo da FEBRACE 2003 de 10min

Produção: TV USP

Veiculada em abril na TV USP

Cópia editada disponibilizada para a organização, bem como material bruto (30min) em formato BETA

8. CLIPPING

□ Mídia impressa – Periódicos

- Revista Mecatrônica (nov/dez2002, jan/fev2003, maio/junho2003)
- Revista FAPESP (abril 2003)
- Revista da Folha (maio de 2003)

□ Mídia impressa – Jornais

- Jornais de todo o país divulgando e registrando a FEBRACE
- Jornal Plain Dealer de Cleveland, Ohio na semana da ISEF (matérias sobre o Robô-Peixe e sobre o CEREC-Centro Específico de Reciclagem)

□ Mídia eletrônica – Revistas

- Revista Politécnica
- Revista FAPESP
- Revista CiênciaOnLine
- Sites diversos (10 páginas de referências encontradas em mecanismos de busca).

9. FINANCEIRO

	Recursos em R\$		Despesas em R\$	
	diretos	indiretos	diretos	indiretos
Captação de recursos financeiros (patrocínio INTEL, apoio Fundo de Cultura e Extensão USP)	118,600.00			
Secretaria de Cultura - Sala São Paulo		4,000.00		
Aluguel Sala São Paulo			(3,500.00)	(4,000.00)
USP - Pró-Reitoria de Cultura e Extensão - apresentação da Orquestra Sinfônica da USP		7,000.00		(7,000.00)
USP - Escola Politécnica - Infraestrutura (coordenação e organização geral do evento, auditório, galpão de exposições, áreas de apoio, equipe de eventos, telefone, fax, fotocópia, equipamentos de projeção, equipamentos de áudio, eletricidade, água)		57,000.00		(57,000.00)
LSI-TEC Recursos Humanos (serviços administrativos, logística)		38,000.00		(38,000.00)
Apoios veiculação mídia (TV USP, TV CULTURA, TV USP, Radio USP, etc)		30,000.00		(30,000.00)
1 pessoa contratada pela FEBRACE regime CLT				
Despesas com Alimentação dos Finalistas			(36,537.64)	
Material de Consumo Papelaria			(7,952.73)	
Despesas diversas (prestação de serviços diversos de apoio)			(1,363.10)	
Brindes (Camisetas, Sacolas, Medalhas)			(6,928.68)	
			(8,771.30)	
Montagem Estandes (+aluguel de ventiladores)			(9,175.00)	
4 ônibus por 4 dias			(8,162.50)	
transporte de instrumentos da OSUSP			(400.00)	
Serviços de Criação e Design Gráfico			(4,400.00)	
Serviços de Impressão Gráfica (cartazes e folders)			(7,037.00)	
Trilha sonora propaganda			(600.00)	
Botons (bandeira Brasil, FEBRACE)			(220.00)	
ISEF - taxa de registro FEBRACE e FEBRACE-SP (US\$1000)			(3,810.00)	
Previsão de gastos com hospedagem ISEF			(18,000.00)	
	118,600.00	136,000.00	(116,857.95)	(136,000.00)
	254,600.00		(252,857.95)	
INTEL recursos p/ passagens aéreas p/ ISEF	45,100.00			
Previsão de gastos com passagens (9 estudantes e 1 acompanhante)			(31,000.00)	
Previsão de gastos com alimentação e transporte terrestre			(9,000.00)	
Previsão de gastos com vistos dos finalistas + taxas de entrevista consulado + despachante + multa excesso tamanho bagagem			(3,300.00)	
	45,100.00		(43,300.00)	
Prêmios (4 notebooks, 2 PDA's, 2 câmeras fotográficas, 2 web cam's, 8 microscópios digitais, 6 bolsas de estudos de cursos de inglês, 2 bolsas de estudos para Escolas Avançadas de Física, assinaturas de revistas, kits microcontroladores, viagens no navio patrulha da MARINHA, entre outros)		200,000.00		(200,000.00)
		200,000.00		(200,000.00)

25 de maio de 2003 - ano 11 - nº 571

revista ^{da Folha}



Tempo de vinho

Um guia
para ajudar o
consumidor a
escolher entre
os mais de
7.000 rótulos
à venda em
supermercados
e adegas
do país

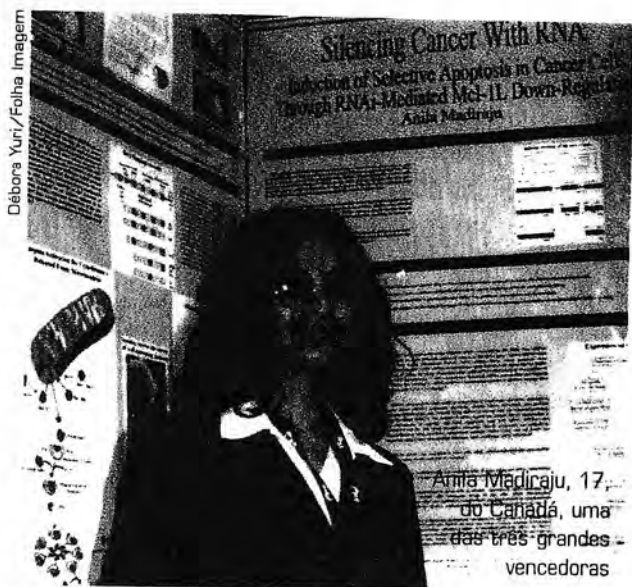
Os estudantes gaúchos
Pedro Castagna, 18,
e Liliane Almeida, 18,
que ficaram em quarto
lugar em engenharia

Garotos inventivos

Tremendo e com lágrimas nos olhos gaúchos Pedro Castagna, 18, e Liliane Almeida, 18, subiram ao palco principal Cleveland Convention Center, no Estado americano de Ohio. "Nem acreditei quando anunciaram o nosso nome. Será que assim quando alguém ganha o Oscar perguntava Pedro, após a cerimônia que recebeu seu prêmio.

Projetos de estudantes brasileiros carentes são premiados na maior feira internacional de ciências do mundo, em Ohio

A dupla de colegiais brasileiros integrou o rol de 1.300 finalistas da Isef (Feira Internacional de Ciência e Engenharia), a maior do mundo para estudantes pré-universitários. Levaram o quarto lugar em projeto de engenharia, na categoria grupo. Encontra-se há 54 anos, a mostra deste ano atribuiu mais de US\$ 3 milhões em prêmios e bolsas de estudo para os melhores "jovens cientistas" do mundo. Alunos de 12 a 20 anos de 35 países estiveram presentes na edição em que a delegação brasileira bateu recorde de estudantes: 14 foram aos EUA, 14 deles de escolas públicas. "A Isef é um verdadeiro centro de pesquisa. O objetivo é incentivar os jovens a colocar seu talento a favor da ciência e do resto da vida porque, se tiverem apoio, serão os grandes cientistas de amanhã."



Anna Madiraju, 17,
do Canadá, uma
das três grandes
vencedoras

disse à Revista Barbara Carman, 50, gerente para Ciência e Educação da Intel, que patrocina o evento há seis anos.

De fato, não se trata de uma feira de ciências qualquer: cerca de 20% dos finalistas já requereram ou estão em processo de obter as patentes de seus experimentos. Muitos dos projetos apresentados por alunos americanos – o grosso dos participantes – são feitos em conjunto com institutos e centros de pesquisa de primeira linha. Uma das três vencedoras do principal prêmio do evento (“Melhor Jovem Cientista”), por exemplo, a canadense Anila Madiraju, 17, vendeu seu elogiado trabalho na área de medicina e saúde para uma companhia de seu país.

A adolescente, que deseja ser médica e vive em Montreal, desenvolveu uma técnica para combater as células cancerígenas com RNA (ácido ribonucleico). “Ela é menos tóxica do que os tratamentos contra câncer usados hoje, evitando os efeitos

colaterais conhecidos”, afirmou Anila.

Pelo projeto, a canadense ganhou uma bolsa de estudos de US\$ 50 mil, um computador e uma viagem a Estocolmo (Suécia) em dezembro, onde participará do Seminário Internacional de Jovens Cientistas, que desde 1976 acontece durante a entrega do Prêmio Nobel.

As outras duas vencedoras do grande prêmio foram a americana Elena Leah Glasman, 16, inventora de uma interface que transmite informações cerebrais de portadores de doenças musculares para leitura em computador, e Lisa Glukhovsky, 17, também dos EUA, que criou um método rápido para determinar a distância entre a Terra e asteróides – projeto elogiado por membros da Nasa.

Nesta edição, pela primeira vez as meninas praticamente se igualaram aos meninos em número de participantes da Isef: 52% eram do sexo masculino, contra 48% do feminino.

Brasil na fita A dupla do Rio Grande do Sul criou um software que analisa as diferenças de tingimento entre amostras de couro, permitindo ao fabricante aproximar tonalidades de cor e evitar a perda de material. O projeto foi considerado um dos mais avançados da América Latina, e os alunos já estão requerendo a patente do experimento.

“Como o couro é uma das principais atividades de nossa região, decidimos bolar um software capaz de acabar com uma perda tão grande de dinheiro”, explica Liliane. A dupla estuda na Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo (RS), fundação pública estadual que classificou sete alunos e dois professores para a Isef, e onde os estudantes pagam o que podem de mensalidade (Pedro: R\$ 78; Liliane: R\$ 30).

Além dos prêmios “gordos” distribuídos pela Intel, mais de 70 institutos e associações de ciência e pesquisa ofe- >>

Vestibular de

Inscriva-se de 5 de maio a 12 de junho



ALUNOS DO UNIFIEO

► VAGAS ABERTAS PARA OS CURSOS:

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | DESIGN DIGITAL | DIREITO
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO | FARMÁCIA
FISIOTERAPIA | GEOGRAFIA* | HISTÓRIA* | JORNALISMO
LETRAS | MATEMÁTICA* | PEDAGOGIA | PUBLICIDADE
E PROPAGANDA QUÍMICA | TURISMO

* VAGAS GRATUITAS: Consulte sobre as condições de gratuidade para as vagas matutinas nos cursos de Geografia, História e Matemática.

► PROVA DIA 15 DE JUNHO DE 2003

► INSCRIÇÕES ATÉ 12 DE JUNHO

- De 5 de maio a 8 de junho:
no site **www.unifio.br**
- De 19 de maio a 12 de junho:
no Campus Vila Yara, Bloco Amarelo
- De 26 de maio a 12 de junho:
nos shoppings Butantã, Continental,
Eldorado, Osasco Plaza e Tamboré.

DÚVIDAS? LIGUE
GRATUITAMENTE
PARA O DISQUE
VESTIBULAR
0800 77 1967

INSCREVA-SE
ACESSANDO O
SITE SEGURO
www.unifio.br

CENTRO UNIFIEO
UNIVERSITÁRIO FIEO

CENTRO UNIVERSITÁRIO FIEO Campus Vila Yara Av. Franz Voegeli 300 Osasco SP
Ao lado do Continental Shopping e a 5 minutos da Cidade Universitária

Professores premiados

Entre os cinco professores finalistas do prêmio "Excelência em Ensino" da Isef-2003, selecionados a partir de 53 inscritos, o Brasil emplacou uma dupla: Alberto Dalmolim Filho, 60, e Helio Luiz Brochier, 50, da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, de Novo Hamburgo. Eles desenvolveram um programa de pesquisa multidisciplinar, para que os alunos aprendam a utilizar a metodologia científica em diversas disciplinas.

"Os alunos encaram os projetos científicos como um desafio, você vê nos olhos deles o espírito de criação. Um aluno motivado é capaz de motivar o professor e seus colegas de classe", diz Brochier.

O primeiro prêmio foi conferido ao chinês Guoshou Zeng, 59. "Eu proponho aos alunos que descubram o que lhes interessa e que pensem em projetos sobre esses temas. Mas sempre lembro que eles serão mais valiosos se desenvolverem estudos de interesse social e do ambiente", disse ele à **Revista**, minutos após a premiação.

Zeng leciona em uma escola de Xiamen, na província de Fujian, e prepara a montagem de laboratórios, levanta fundos para comprar equipamentos e treina mais de 150 professores de regiões próximas. "Minha luta é inspirar e encorajar os estudantes a concluir seus projetos científicos, sem nunca esquecer que o papel do professor também é o de mostrar a eles a responsabilidade social, a importância de tornar o mundo melhor", afirma ele, que ganhou um prêmio pessoal de US\$ 5.000 mais US\$ 20 mil para expandir seu trabalho pedagógico.

Bem-humorado, Zeng só lamentou a ausência dos 21 alunos chineses que se classificaram para a feira, mas não puderam viajar aos EUA devido à Sars (síndrome respiratória aguda grave). "É uma pena, mas eles sabem o valor de seus trabalhos." Os outros professores finalistas vieram da Rússia e dos EUA (dois).

Fotos Divulgação



recem gratificações aos melhores projetos de suas áreas. Francisco Selles de Almeida, 20, e Nei Alcântara Jr., 17, da Escola Técnica de Eletrônica de Ipauçu (interior de SP), receberam US\$ 500 da Associação Americana de Inteligência Artificial pelo Robô-Peixe, criado para coletar material para pesquisas nas profundezas de lagos.

"Ele pode submergir, oscilar, esperar na superfície", conta Francisco, que aguarda uma chance para chegar à faculdade. Nei sonha em conseguir seu objetivo com mais facilidade, já que seus pais "apertaram o orçamento" e o colocaram num colégio particular pela primeira vez este ano. "Em dezembro eu presto o vestibular, eles acharam que vale a pena o sacrifício", diz ele, que considera sua primeira viagem ao exterior "inesquecível". "A feira nos motiva muito, é um outro universo que a gente não sabia que existia. Aqui dá para ver que todo país tem sua capacidade."

Roseli de Deus Lopes, 39, professora da Poli-USP e jurada da Isef há três anos, diz que muitos alunos das melhores escolas de engenharia do país não são capazes de desenvolver um projeto do nível do Robô-Peixe. "A interação social é excelente, porque os menos favorecidos percebem que podem ter uma chance. A criatividade não está ligada ao dinheiro nem ao colégio onde você estuda", observa.

Ciência na escola Organizadora da primeira Febrace (Feira Brasileira de Ciências e Engenharia), feira classificatória para a Isef que aconteceu em março, na Cidade Universitária, Roseli

considera fundamental mesclar projetos práticos com a teoria para tornar o ensino da ciência mais sedutor.

"O ensino não pode ser só passar do ano e depois passar no vestibular. E a importância das feiras é mostrar um trabalho magnífico para outras pessoas porque se fica só entre o garoto e o orientador não tem graça, ele não se motiva."

Patrocinada pela Intel Brasil, que cede as passagens aéreas para os EUA aos brasileiros, a primeira edição da Febrace recebeu mais de 300 projetos, distribuindo R\$ 100 mil em prêmios. Qualquer aluno que curse da 8ª série ao 3º ano do ensino médio (ou 4º do técnico) e que terá menos de 21 anos durante a Isef pode submeter um projeto à Febrace. Ela chega para dividir com a Mostratéc (Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia), de Novo Hamburgo, a responsabilidade de eleger os jovens que representarão o Brasil na Isef que só aceita vencedores de feiras filiadas.

Dos projetos expostos na USP, 60 eram de escolas públicas, oriundos de Estados. Os irmãos Cabral, de Goiânia, que fizeram sucesso na feira e apareceram em diversos jornais americanos, começaram a desenvolver o gosto pelas invenções porque não tinham dinheiro para comprar brinquedos quando crianças.

"A gente revirava os lixos e montava nossos próprios carrinhos", conta Der Cezar Cabral, 16, à frente de um centro reciclagem com braço mecânico capaz de coletar todo tipo de material, que ele criou com os irmãos Wellington, 20, e Nickson, 19. Todo feito com sucata, o projeto reu-

A esq.,
os irmãos
Wellington, 20,
Denys, 16,
e Nickson
Cabra, 19,
com seu
câmbio de
tecnologia à
mãe, Francisco
de Almeida,
20, e Nei
Alcântara Jr.,
17, seguram
o premiado
Robô-Peixe.



americanos era reforçado pelo fraco inglês dos primeiros em comparação com os últimos. Devido à barreira da língua, a maioria não conseguiu acompanhar pais que levaram à loucura outros adolescentes. Os mais disputados tiveram como estrelas Leon Lederman, Nobel de Física em 1988, e o astronauta Harrison Schmitt, último homem a pisar na Lua.

Um dos inventores do Robô-Peixe, Nei adiantava que, com o prêmio ganho nos EUA, vai comprar um computador. "Sempre quis ter um, mas também penso em fazer um bom curso de inglês. Aliás, sempre quis falar inglês. Acho que levo jeito para a coisa", dizia ele, mostrando já ter aprendido a falar duas palavrinhas na língua dos ianques: "Fish-Robot". A Isef-2004 acontece em Portland, em maio.

A jornalista Débora Yuri viajou aos EUA a convite da Intel.

serviço

Para saber como montar e submeter um projeto à Isef: www.isi.usp.br/febrace.

dezenas de visitantes em torno do estande. "Meu sonho é ser engenheiro. Nós estudamos em escola pública, não fizemos nenhum curso técnico, mas sempre fomos muito criativos", explica Denys.

Os três estudam no Colégio Estadual Jardim Europa, mas não têm perspectivas financeiras de cursar a faculdade. Para viajar aos EUA, os meninos receberam ca-

sacos alugados pela Secretaria Municipal de Goiânia. Levados para comer num McDonald's de Cleveland, eles se surpreenderam quando questionados se o hambúrguer era diferente do comercializado no Brasil. "Não sei. Nunca fomos a um na vida", respondeu Nickson.

O fosso entre os alunos brasileiros e os asiáticos, europeus e até outros latino-



Massagem
Drenagem linfática
Hidratação facial e
corporal
Peeling
Ultra-som
Corrente russa
Aplicação de
vitamina C
Oxigenoderme
Endermologia
Mesoterapia
corporal e facial
Botox

Direto dos Spas Caribenhos um novo conceito em tratamento estético com acompanhamento médico.

Você só confia sua saúde a um médico bem preparado? Nós, também. É com esse objetivo que importamos diretamente dos spas dos cruzeiros do Caribe, o conceito da Time to Spa que prioriza o atendimento VIP, onde cada cliente é único e recebe tratamentos, com acompanhamento médico, de estética facial e corporal, conforme suas necessidades. Contando com os mais avançados aparelhos espanhóis Sorisa, produtos franceses e profissionais especializados na Europa, a Time to Spa oferece o melhor do bem-estar com a segurança da medicina.



Time to Spa

O verdadeiro centro de beleza e bem-estar.

Agende sua consulta. Telefones: (11) 3051 6314 / 3963 Rua Sampaio Viana, n° 202 conj. 45 Paraíso SP Estacionamento gratuito no local.

LEGO - Basic Step - Controle de motor de passo com P

www.mecatronicafacil.com.br

MECATRÔNICA



Ano 2 - nº10 - Maio-Junho/2003 - Brasil: R\$ 9,60 - Europa: € 4,30



Músculos eletrônicos

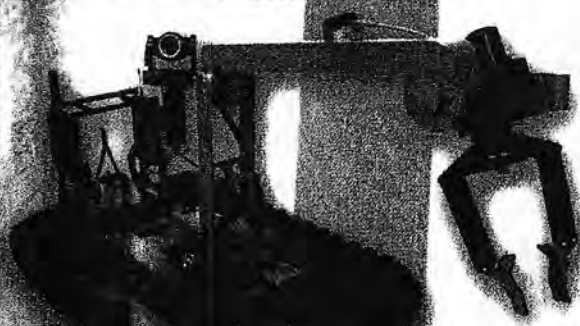


Estrutura de materiais alternativos

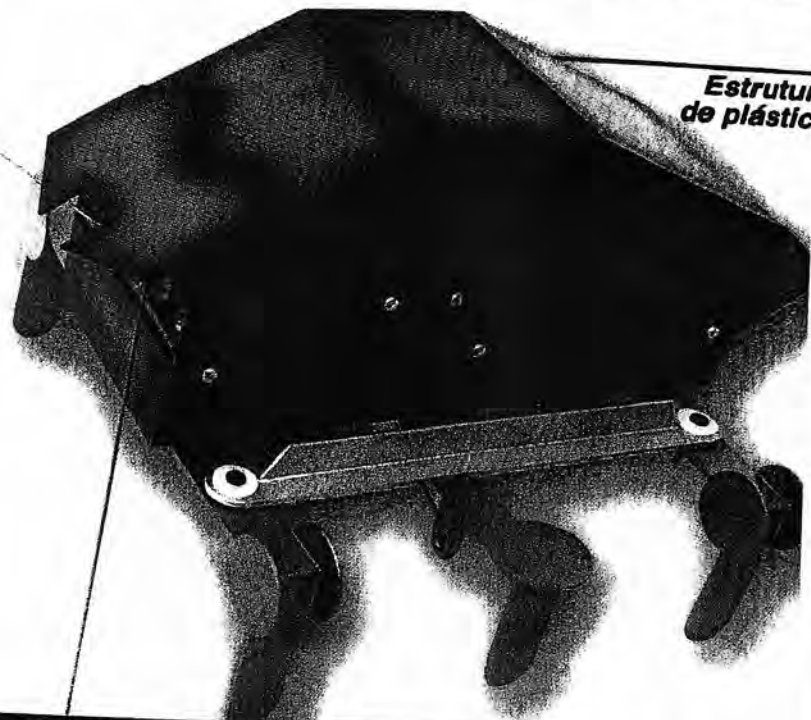
CONSTRUA UM ROBÔ INSETO



Parafuso de Arquimedes



Novo reforço do esquadro antibombas



Estrutura de plástico

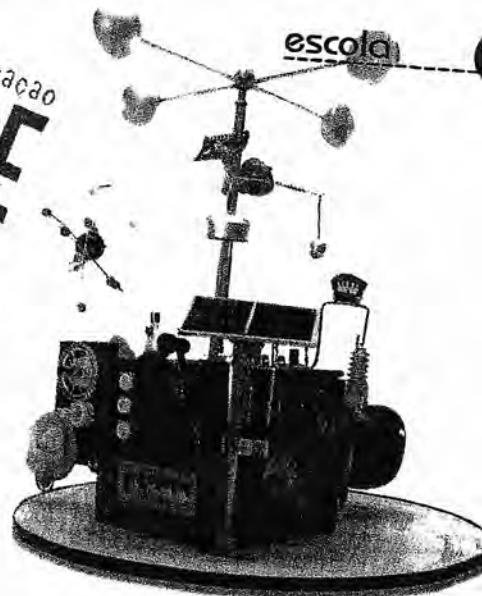


Placa padrão - Circuitos inteligentes - LOGO

FEBRACE ATINGE OBJETIVO DE ORGANIZADORES

criatividade e inovação
FEBRACE
feira brasileira de
ciências e engenharia

Sérgio Vieira



Noventa projetos estudantis, 68 escolas participantes e mais de 3 mil visitantes. Esses foram os números da primeira edição da FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia – (patrocinada pela Intel) que reuniu projetos de Norte a Sul do Brasil nas áreas de Exatas, Humanas e Biológicas. Segundo Roseli de Deus Lopes, coordenadora geral da FEBRACE e professora do Departamento de Engenharia Eletrônica da Escola Politécnica de São Paulo (Poli), a FEBRACE superou as expectativas em todos os sentidos. “Não tínhamos a certeza do que seria montado nos estandes. Quando vimos os banners explicativos, os protótipos e os processos utilizados, ficamos muito felizes”, comenta. Roseli disse que o principal objetivo da FEBRACE foi atingido: provocar no estudante a criatividade para desenvolver um projeto. Por esse motivo, o principal peso na avaliação dos trabalhos, que estarão sendo expostos nos Estados Unidos, foi o processo utilizado pelo aluno para chegar a um objetivo e não a aplicação propriamente dita de cada projeto.

Segundo esse ponto de vista, saíram perdendo os robôs que concorreram na categoria Engenharia montados a partir de peças de Lego. Os avaliadores levaram em consideração que, muitas vezes, os alunos podem ficar limitados ao potencial de montagem de peças prontas. “Na vida profissional, o estudante terá que oferecer uma solução que atenda as reais necessidades de uma empresa, em vez de apresentar um produto que atenda a todas as necessidades” disse Roseli.

Os nove estudantes finalistas, divididos em quatro trabalhos individuais e dois trabalhos em grupo, estarão representando o Brasil na Feira Internacional de Ciência e Engenharia (ISEF) que acontecerá no início do mês de maio, em Cleveland, Estados Unidos. A ISEF deverá reunir, em 2003, cerca de 1.200 estudantes de 40 países, mais de 50% dos participantes serão dos Estados Unidos. O evento vem sendo realizado há 54 anos e, geralmente, recebe a visita de vários cientistas ganhadores do Prêmio Nobel de Ciências.

A seguir, apresentamos ao leitor alguns trabalhos que foram apresentados e que estão envolvidos diretamente com a área de Mecatrônica. Os vencedores da FEBRACE, na categoria projetos individuais, e que estarão seguindo, em maio deste ano, para os Estados Unidos são: Daniel Führ, da Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (Novo Hamburgo, RS), com o projeto *Sisdoctor*; Tamiris Pereira da Costa Neves, da Escola Estadual Pedro José Neto (Araraquara, SP) com o projeto *A Caixa Genética*; Pablo Tinoco da Silva, do Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis (Rio de Janeiro, RJ), com o projeto *Orientador para Deficientes Visuais*; Luis Fernando Prudente Silva da EMEF - Prof. José Ferraz de Campos (São Paulo, SP) com o projeto *Algumas propagandas*

de cerveja veiculadas no meio televisivo analisando a questão ética.

Nos projetos em grupo, os vencedores foram: os irmãos Wellington, Denys e Nickson Cezar Cabral, do Colégio Estadual Jd. Europa (Goiânia, GO), com o projeto *CEREC - Centro Específico de Reciclagem e Educação Comunitária*. Também foi premiado o *Robô-Peixe*, criado por Francisco Selles de Almeida Júnior e Nei Alcântara Júnior da Escola Técnica de Eletrônica (Ipaussu, SP). Este projeto você acompanha com mais detalhes na página seguinte.



Roseli de Deus Lopes
Coordenadora Geral
da FEBRACE

ENGENHARIAS FEBRACE 2003

Robô-Peixe

Gastando R\$ 410,00 e vários meses de trabalho, Francisco Selles de Almeida Júnior e Nei Alcântara Júnior, da Escola Técnica de Eletrônica (Ipaussu, SP), desenvolveram uma espécie de andróide de peixe que pode ser um grande aliado na luta pela preservação ambiental. Controlado remotamente, o Robô-Peixe coleta amostras de espécies pela boca para futuras pesquisas. Todo o material para sua construção é proveniente de sucatas e materiais alternativos.

O software desenvolvido pelos alunos envia informações para a parte mecânica executar as funções de nadar, colher amostras e entregá-las em um determinado local.



Robô-Desentopo

O objetivo desse robô é retirar pequenos detritos de tubulações para evitar entupimentos. Quando se depara com detritos que não pode carregar, o robô envia um sinal para o centro operacional de controle avisando da sua posição, que fica sabendo o ponto exato para a perfuração de um esgoto. O Robô-Desentopo é de autoria de André Mello, Flávio Zamperlini e Guilherme Favaro, estudantes do Colégio Dante Alighieri.

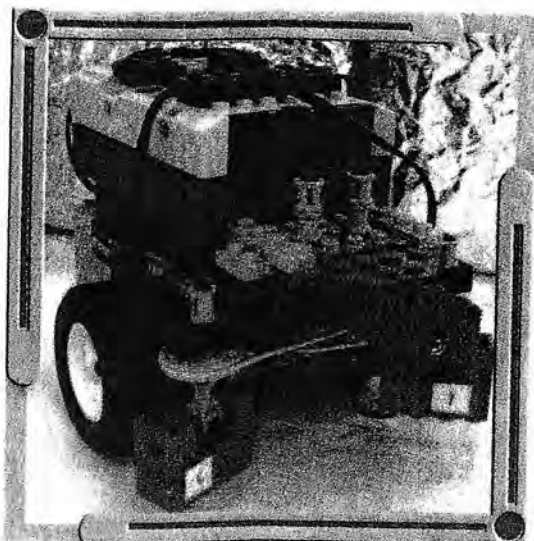


IP-Robot

A incorporação com o protocolo de comunicação TCP/IP é a principal novidade desse robô. O protótipo da máquina serviu para demonstrar a interação entre dispositivos mecânicos e a Internet. De acordo com Radamés da Silva e José Oswaldo Filho, o trabalho mais demorado do projeto consistiu em montar a parte de software do protótipo. "Mostramos que é possível acionar qualquer dispositivo de uma casa através da Internet", disse Radamés. O projeto teve custo de R\$ 30,00 e levou três meses para ficar pronto.

Robô-Labirinto

Como o próprio nome diz, é um robô que foi projetado para encontrar a saída de labirintos. Três sensores, emissores de luz, o auxiliam no seu deslocamento. De acordo com seus criadores Danilo de Oliveira, Alberto Shintani e Leonardo Rafful, estudantes do Centro Cultural Itaim, a idéia foi desenvolver um robô para substituir o homem em locais pequenos como dutos de ar e soterramentos.



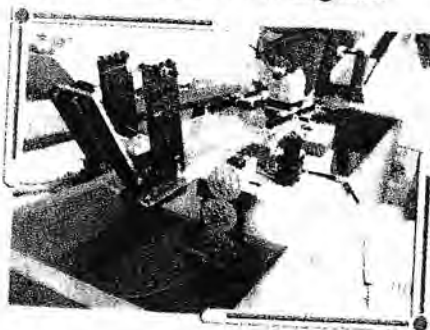
Robô-Antibomba

Preocupados com a onda de violência que assola o país, Diocleciano Dantas e Ayrton Cavalcanti de Andrade (Grupo Gênesis de Ensino) criaram um robô capaz de desarmar bombas através de um alicate acoplado à frente do "veículo". Além do movimento para o corte, o alicate também faz os movimentos de subida e descida. Podendo ser controlado via Internet ou rádio, o robô-antibomba teve custo de R\$ 600,00 para a montagem. Uma microcâmera transmite aos operadores todo o campo visual do robô. Os comandos do robô podem ser acionados pelo teclado do PC ou pelo joystick adaptado.



Robô-Aquático

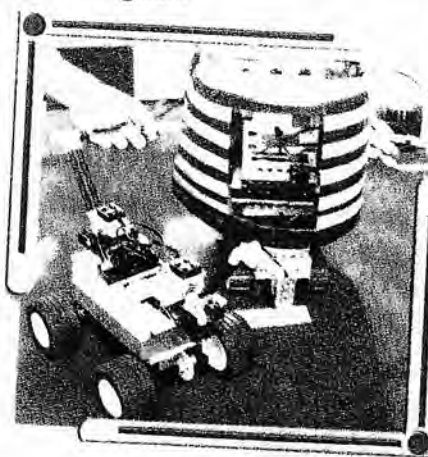
Também chamado de "Resgate Aquático", esse robô controla o movimento de uma ponte móvel para salvamento de motoristas presos em ruas alagadas. O trabalho foi desenvolvido em 2002 pelos alunos Luis Felipe Amadio, Diogo de Oliveira e Henry Hirschsfield, do Colégio Dante Alighieri. O robô navegaria pelos rios Tietê e Pinheiros até encontrar um local de alagamento. A máquina abriria, então, uma espécie de extensão, que ligaria uma margem à outra e permitiria aos motoristas o acesso a vias não alagadas.



Robô-Semáforo

Em vez de um guarda de trânsito, um robô poderia realizar as funções de um semáforo para orientar o trânsito em dias de blecaute.

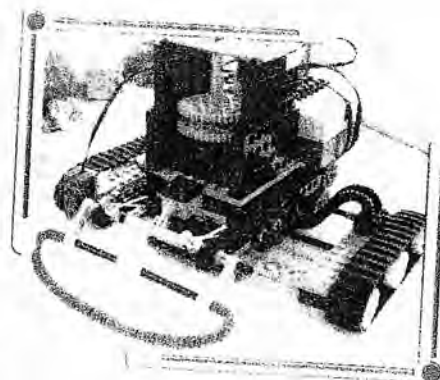
O projeto foi desenvolvido com kits de montagem pelos alunos Marcelo Hosoido, Marcelo Barbosa e Evandro Buccini, todos, estudantes do Colégio Dante Alighieri.



Robô-Perfuratriz

Com o objetivo de pesquisar recursos minerais, o Robô-Perfuratriz percorre terrenos pré-determinados e possui sistema de perfuração e sucção para armazenar pequenas quantidades de água ou petróleo.

Foi feito a partir de kits de montagem pelos alunos da unidade do SESI de Santa Catarina e pode locomover-se em terrenos acidentados.



Robô para alfabetização

Com certeza, esse foi um dos projetos que mais chamou a atenção durante a FEBRACE. Trata-se de um exemplo prático de como áreas distintas como Linguagem e Engenharia podem interagir em prol do desenvolvimento da sociedade. O projeto é de autoria de Alexandre Kae Wu Navarro, aluno do Colégio Pio XII (São Paulo, SP) e, sendo indicado para crianças ou adultos analfabetos que estão iniciando o processo de alfabetização. A pessoa escreve uma palavra no computador e aciona a opção "falar" para que o robô pronuncie a palavra escrita. Alexandre teve o trabalho de pronunciar e gravar cada sílaba do nosso alfabeto para que ficassem registradas na memória do software. "A pessoa vai se sentindo estimulada para escrever palavras novas para que o computador pronuncie", comentou o inventor. Alexandre foi um dos escolhidos pela Intel Internacional para ganhar um certificado, além de R\$ 680,00 como reconhecimento pelo projeto.



Chaos theory tested in Cleveland

1,300 students race to set up projects for international science fair

BRIE ZELTNER
Plain Dealer Reporter

Controlled chaos reigned yesterday at the Cleveland Convention Center as 1,300 high school students scrambled to set up their projects for the Intel International Science and Engineering Fair.

Forklifts piled with boxes of supplies shipped from across the country and overseas moved painstakingly through the sea of teenagers, parents and fair volunteers.

Some students stood proudly in front of their projects, already in business suits two days before the judging begins. Others zoomed from room to room, rounding up new friends for a shopping trip to the Galleria, checking e-mail in Intel's computer room or watching MTV in the comfort of the lounge.

But if you weren't sure whether these kids mean business, one look at the project titles and displays would set you straight. Carved wooden placards and dramatic lighting showcase titles like "Cyclic Stellar Spin Rates in Cepheid Super Giants" and "Human Spectrin Used to Correct Spherocytic Hemolytic Mouse Erythrocyte Ghosts."

Simple projects are the exception here.

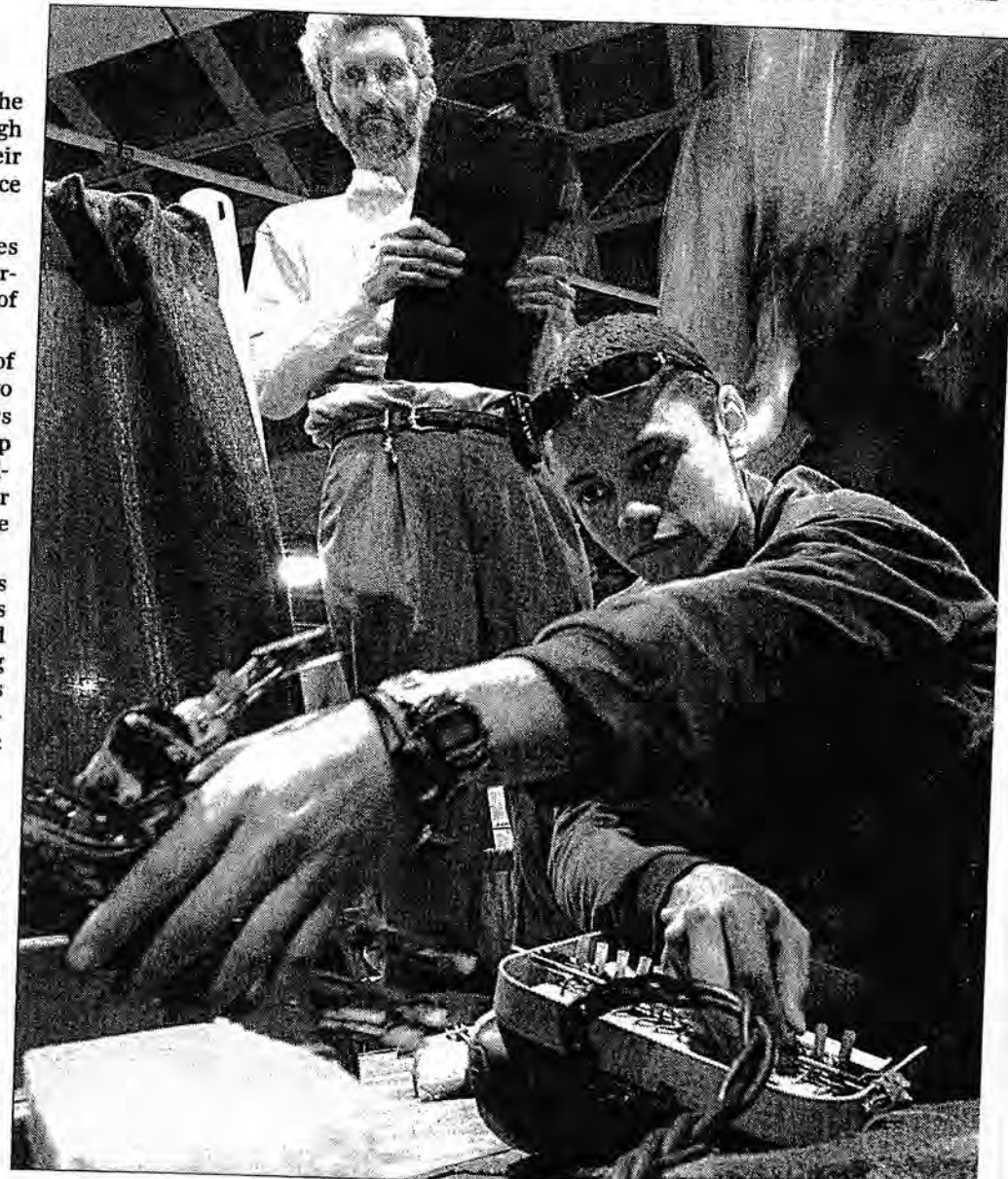
Tyler Smith and David Scoville, both high school juniors from American Fork, Utah, came up with their project idea when they saw a pile of cigarette butts gathered in a storm drain. Naturally (at least to them), they wondered if the butts were toxic and could pose a threat to the water supply. Turns out they are, but you'd have to have a heck of a lot of them to cause a problem.

David admits to being nervous about the judging. Like more than 80 percent of the students here, he is competing for the first time at the international level.

"It's kinda cool," he said. "You get to meet people from all over the place."

Kegan Crouch, a sophomore from Mason, Texas, chose the title "Bugs Away" for a project that showed that feed bags lined with cedar paper were better at repelling bugs than regular bags.

More common, however, are projects like 16-year-old Namita Bisaria's, entitled "The Search for Pf-9." Working with a mentor at her school in Knoxville, Tenn., she used recombination mapping to try to isolate a single gene responsible for a mutation in fruit



JOSHUA GUNTER | THE PLAIN DEALER

Nickon Cezar Cabral from Goias, Brazil, shakes hands with the robotic arm he and his two brothers designed for the Intel International Science and Engineering Fair this week at the Cleveland Convention Center. Their project is made entirely of parts that the boys found in the trash and recycled.

flies. Her display is crammed with flow charts, formulas and graphics.

"It's pretty competitive," Namita said of the science fair world. At the state fair in Tennessee, the mother of another contestant complained to Namita's school and tried to get her disqualified.

"So far, it's been OK here," she said.

The fair is open to the public from 9 a.m. to 9 p.m. Thursday and from 9 a.m. to 1 p.m. Friday. Finalists are required to be at their projects from 10 a.m. to 2 p.m. on Thursday.

To reach this Plain Dealer reporter:
bzeltner@plained.com, 216-999-5703

Ciência e Tecnologia

no Brasil

ASSINANTE
FAPESP

Abril 2003 • Nº 86

FAPESP



QUEIMADAS

estfriam a Amazônia

BRASILEIROS NA PISTA
DO COMPUTADOR QUÂNTICO

DIFERENÇAS ESTADUAIS
DO ICMS CAUSAM PREJUÍZO AO PAÍS

PRIMEIROS PASSOS

Talentos do futuro

Feira de ciências
e engenharia estimula
vocações científicas

A jornada entre uma boa idéia e um bom projeto científico é longa, mas altamente estimulante. Foi o que constataram os alunos de escolas públicas e particulares do ensino médio e técnico que participaram da 1ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), promovida pelo Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). A feira teve como objetivo estimular novas vocações científicas e tecnológicas por meio do desenvolvimento de projetos criativos e inovadores, além de aproximar as escolas públicas e privadas das universidades. "Queremos ver os alunos descobrindo coisas novas, reinventando soluções científicas para a realização dos projetos", disse Roseli de Deus Lopes, coordenadora-geral da Febrace.

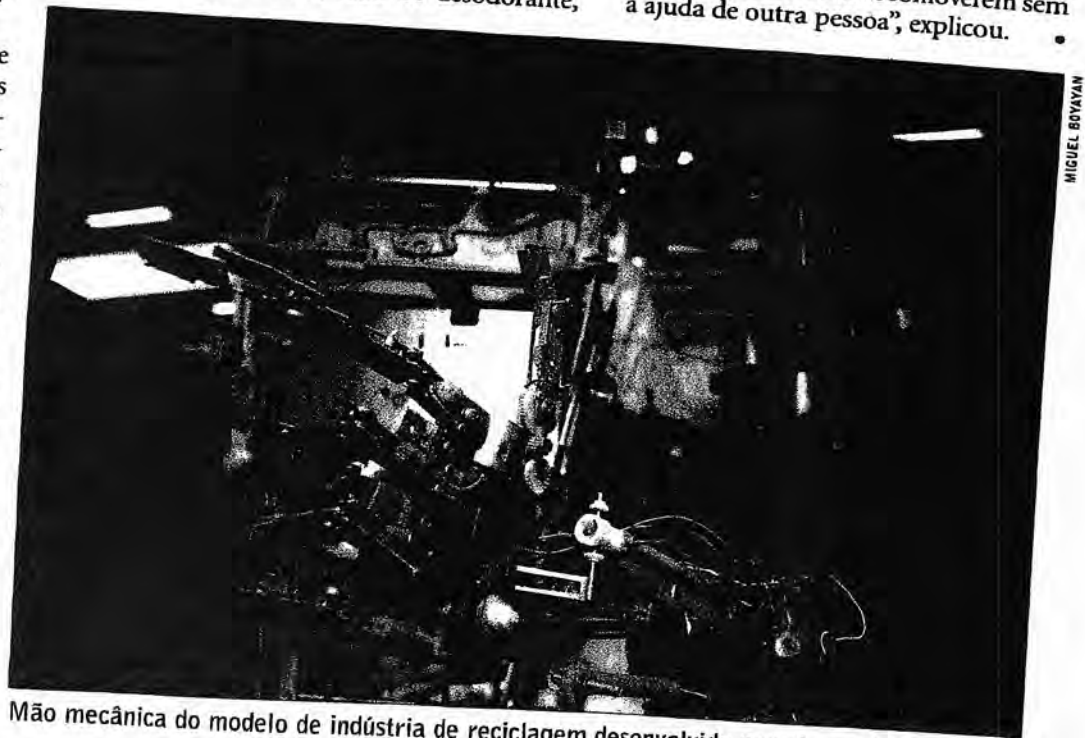
Foram selecionados 93 de 150 projetos inscritos. As regras exigiam que eles fossem apresentados também por escrito, inclusive com estimativa de custos. Os critérios levaram em conta criatividade, inovação, conhecimento científico e clareza de apresentação. A seleção rigorosa — e a avaliação do empreendimento — é um elemento diferenciador da Febrace em relação às demais feiras de ciências. Seis projetos foram escolhidos para representar o Brasil na International Science & Engineering Fair, que acontecerá de 11 a 17 de maio em Cleveland, Estados Unidos, e que reúne pré-universitários de mais de 40 países.

Rogério Batista de Campos, 14 anos, de Guajará-Mirim

(RO), viajou três dias para apresentar seu trabalho: um aparelho que simula na areia as pegadas de tartarugas para inibir e confundir a ação dos predadores. O estande mais concorrido foi o de quatro alunos do ensino médio do Colégio Estadual Jardim Europa, de Goiânia, Rodrigo de Araújo Dutra e os irmãos Wellington, Nickson e Denys Cezar Cabral, que desenvolveram um modelo de indústria de reciclagem e educação comunitária. Eles levaram seis meses para colher material reciclado e elaborar o projeto, que inclui uma mão mecânica para colheita de lixo tóxico e uma maquete de usina de processamento de lixo doméstico que utiliza fontes de energia solar e eólica. Os componentes incluíam um *walkman* velho, teclado de máquina registradora, tubo de desodorante,

trilho de cortina, moldura de espelho, antena de TV e bonequinhos de plástico. O trabalho vai à feira americana, junto com o robô-peixe criado por Francisco Salles de Almeida Júnior, 20 anos, e Nei Alcântara Júnior, 17 anos, da Escola Técnica de Eletrônica de Ipaussu (SP). Eles gastaram R\$ 410 para criar um protótipo de robô aquático com 95 centímetros e 3 quilos que realiza coletas no solo aquático.

Outro projeto premiado foi o de Pablo Tinoco da Silva, 16 anos, do Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, do Rio de Janeiro. Ele desenvolveu uma calçada com superfícies em relevo e placas em braile para orientar deficientes visuais. "É uma solução simples para ajudar os deficientes a se locomoverem sem a ajuda de outra pessoa", explicou.



Mão mecânica do modelo de indústria de reciclagem desenvolvido por alunos de Goiânia

MIGUEL BOYKAN

Top young scientists show off projects here

The Plain Dealer / Sunday, May 11, 2003

EBONY REED
Plain Dealer Reporter

This week Cleveland will be the international capital for aspiring scientists.

About 1,300 high school students from around the world, including 34 from Ohio, are here for the Intel International Science & Engineering Fair, at the Cleveland Convention Center.

It's the largest high school science fair in the world, and students will compete for about \$4 million in prizes and scholarships.

Northeast Ohio colleges will try to lure the students, whose weeklong activities include interacting with Nobel prize winners and astronauts.

Organizers say this year's fair, which is the 54th, has 100 more students than last year's, which was in Louisville, Ky. Donald Harless, president of Science Service, which runs the fair, said that in the last five years, participants have increased by 20 percent.

"These students are the brightest students in science and math from around the world," Harless said. Former Intel participants are mostly doctors and scientists, he said.

The fair has 15 individual categories, including chemistry, zoology and math and one category for teams, Harless said.

Each finalist or finalist team has designed a project that they will explain to judges on Wednesday. Students who can answer judges' questions and are creative tend to score higher, Harless said. All finalists won state or regional science fairs to qualify for the Intel fair, he said.

Finalists are staying in nine hotels downtown and have field trips scheduled to Cedar Point, Cargill Salt Mine, Northeast Ohio colleges, NASA Glenn Research Center and Cleveland Metroparks Zoo.

Regina White, school-to-career program manager at WIRE-Net, nonprofit economic and workforce development organization, will bring two dozen Cleveland

Intel International Science & Engineering Fair

Where: Cleveland Convention Center, Cleveland

Who: 1,300 students will compete for about \$4 million in prizes and scholarships. About 1,500 local people are volunteering to help run the fair.

When: The fair runs from today to Friday. It is open to the public from 10 a.m. to 2 p.m. Thursday and Friday. The public can also attend an astronaut panel from 3 p.m. to 5 p.m. on Thursday. The panel includes Kathy Sullivan, the first American woman to walk in space; Guy Bluford, the first black astronaut, and Cosmonaut Segey Avdeev, who spent two years in space.

students who are showcasing robots to the fair. Although White's

— students aren't competing, she says the fair motivates all students, not just those trying to win thousands of dollars.

"A lot of times kids don't think they can do something like this," she said. "Just seeing [participants], they can then see themselves with a little more focus on math and engineering. We are trying to give kids a spark and show them math and science can be fun."

For more than 40 years, Science Service held the fair with no sponsor, Harless said. During that time, science awards were mostly for several hundred dollars, not thousands, he said.

Five years ago, Intel began sponsoring the fair, pumping money and personnel into it.

Since Intel's involvement, more colleges and companies have gotten involved, increasing the amount of prizes by a factor of 10, he said.

This year's top three finalists will each win a \$50,000 scholarship and a computer from Intel, Harless said.

Slightly more than 30 percent of the finalists speak more than one language, and six percent speak more than two languages.

The fair will provide individual interpreters for 125 students who do not speak English, said Jerry Torma, who organized interpreters. The interpreters are among 1,500 local people volunteering to organize and help run the fair, organizers said.

Torma said fair volunteers contacted local international groups to get interpreters, who

Francisco Selles de Almeida Jr.



Age: 20

School: Escola Tecnica de Eletronica, Sao Paulo, Brazil

Project Title: Fish Robot

Nuts and bolts: A passion for mechanical engineering fueled Francisco through more than 2,000 hours of research and development of an autonomous underwater device (a "fish robot" to us layfolk) in a makeshift laboratory in his home in Sao Paulo. The robot, which has won him his first trip to the United States, can collect sediment samples from river and lake beds for chemical analysis. Francisco believes his invention will make water quality research easier and more efficient.

Looking forward to: Seeing other projects at the fair and observing American culture.

Favorite musical group: Berlin Philharmonic Orchestra.

Favorite extracurricular activity: Playing the guitar and cello, and reading.

Job wanted: Electronic and mechanical engineering. Would like to study in the United States.

What friends like about him: Francisco says they respect him and come to him for advice, especially if they have a question about mechanical engineering.

— Brie Zeltner

are mostly needed for Spanish and Russian speakers.

Originally, 25 students requested Chinese interpreters, but it's unlikely those will be needed. Barbara Carmen, the fair's program manager, said students from SARS-affected countries, including China, Taiwan, Singapore and Malaysia, will not attend the fair. Harless said the governments in those countries will not allow the students to attend because of fears of severe acute respiratory syndrome.

A student coming from Toronto will be tested every morning for SARS symptoms, Carmen said. All students will be told about SARS and to notify officials if they become ill, she said.

To reach this Plain Dealer reporter:
ereed@plained.com, 216-999-4848

Roseli de Deus Lopes

From: <revista.politecnica@poli.usp.br>
To: <roseli.lopes@poli.usp.br>
Sent: Thursday, April 24, 2003 10:14 PM
Subject: Revista Politécnica on-line - Edição 258

**REVISTA
POLITECNICA** *on-line*

Olá Roseli de Deus Lopes,

Edição 258

Já está disponível a nova **Edição 258** da Revista Politécnica On-line.

Nesta Edição:

Geral

🕒 **Criando engenharia e ciência desde cedo**
Autor: (Annita Costa Malufe)
A primeira edição da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia - FEBRACE -, que ...

<http://www.poli.usp.br/RevistaPolitecnica>

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Caso não deseje receber mais a Revista por e-mail clique aqui

4/25/2003



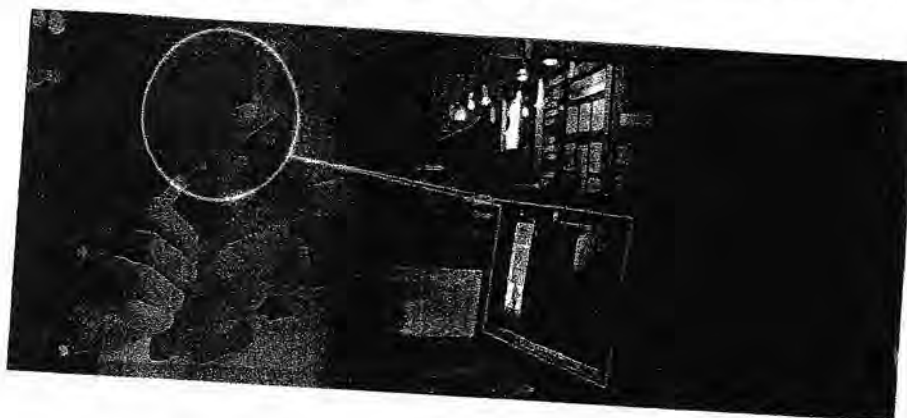
Criando engenharia e ciência desde cedo

23/04/2003

Annita Costa Malufe

A primeira edição da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia – FEBRACE –, que ocorreu de 12 a 15 de março de 2003 na USP, parte da idéia de que a engenharia e as ciências devem ser estimuladas desde o colégio. Trata-se de uma feira anual com trabalhos de alunos da 8ª série do ensino fundamental e do ensino médio e técnico das escolas públicas e particulares de todo o Brasil. Os participantes inscreveram seus trabalhos em diversas categorias estabelecidas a partir da engenharia e suas aplicações e das ciências (exatas e da terra, biológicas, da saúde, agrárias, sociais e humanas). Os projetos finalistas foram escolhidos por um Comitê de Seleção. Nesta primeira edição do evento a FEBRACE recebeu cerca de 300 projetos, dos quais 93 foram selecionados como finalistas.

De acordo com a Coordenadora Geral da FEBRACE 2003, Roseli de Deus Lopes, professora do depto. de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da Poli-USP, a importância de um evento como este é bidirecional: levar os estudantes a conhecer o ambiente universitário e, ao mesmo tempo, fazer com que a universidade tenha contato com os jovens que futuramente serão seus estudantes. A idéia da realização da FEBRACE surgiu a partir de conversas entre Roseli Lopes e Ruy Rodrigues de Castro, diretor de educação da Intel do Brasil. A feira brasileira foi pensada nos moldes da Feira Internacional da Intel – ISEF (Intel International Science and Engineering Fair). Roseli Lopes participa, desde 2001, do Júri Especial da Intel, que avalia e premia os projetos.

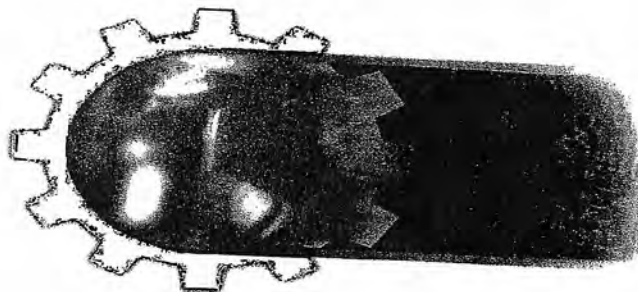


FEBRACE

Assim como a feira internacional, a FEBRACE tem a Intel como principal patrocinadora. A inovação da Poli-USP está na realização desse tipo de feira em uma universidade pública, dando maior credibilidade ao julgamento dos projetos e proporcionando esse diálogo, acredita Lopes. A FEBRACE não se limitou à apresentação dos projetos pelos estudantes finalistas. Foram também realizadas diversas visitas dos estudantes, acompanhados de seus orientadores, a espaços da USP ocorreram algumas atividades de integração (gincanas envolvendo finalistas – estudantes e professores – e também estudantes, professores e funcionários da USP), que completaram o objetivo da feira. Um evento deste tipo atua, segundo a coordenadora, como provocador de mudanças nas escolas, pois estimula a abertura de espaços e o desenvolvimento de atividades de aprendizagem baseadas na realização de projetos e a aplicação de metodologia científica ou de engenharia. Para ela, uma vez que “a engenharia é fundamentalmente um exercício de criatividade para gerar soluções inovadoras para a humanidade”, feiras que estimulem a criatividade e a inovação são fundamentais para a descoberta de vocações para a engenharia. Este é o objetivo básico da FEBRACE.

Uma oportunidade de abertura à comunidade: é assim que Vahan Agopyan, diretor da Poli-USP, vê a importância da feira. Para ele, a FEBRACE é uma resposta ao anseio social de que a universidade tenha maior inserção na sociedade, e à crítica à sua pequena participação nos problemas gerais da população.

Da mesma forma, segundo o vice-diretor da Poli-USP, Ivan G. S. Falleiros, a realização da feira coincide com o desejo da escola de “abrir-se mais para fora”, atraindo eventos técnicos externos. Na opinião de Falleiros, que participou do evento como um dos avaliadores de projetos, “a FEBRACE foi um espetáculo acima das expectativas, pelo número de trabalhos e pela qualidade”. Falleiros ressalta ainda o interesse de muitos patrocinadores, que participaram oferecendo uma grande quantidade de prêmios – desde diplomas e medalhas até microcomputadores sofisticados e viagens ao exterior. “Alguns dos melhores trabalhos vão participar de exposições do mesmo tipo em outros países”, salienta.



FEBRACE

Qualquer semelhança com as feiras de ciências que costumam acontecer nos colégios é mera coincidência! Segundo Roseli Lopes, na FEBRACE os projetos, sejam individuais ou em grupo, devem ser concebidos, detalhados, implementados e testados pelos estudantes a partir de uma metodologia científica ou de engenharia. As feiras de ciências usuais acabam tornando-se simples repetições do que se viu anteriormente ou a materialização exclusiva de experiências extraídas dos livros, além de, não raro, as sugestões de trabalhos partirem dos professores e não dos alunos; em inúmeras ocasiões os projetos são feitos na última hora por obrigação, somente para cumprir o cronograma do colégio.

A FEBRACE pode significar, portanto, um grande estímulo para a descoberta de quem tem dons para a ciência ou para a engenharia. "Confesso que o resultado dessa feira foi surpreendente para mim, pois demonstrou que do Norte ao Sul do país temos talentos muito promissores para atuar no desenvolvimento científico e que merecem todo o incentivo para continuarem os seus estudos", declara Agopyan. (Para conhecer os premiados da FEBRACE 2003, veja o endereço: <http://www.lsi.usp.br/febrace/premiacoes.htm>)

Revista Politécnica ©2002 Todos os direitos reservados.
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Cliente: USP
Veículo: NH
Cidade: NOVO HAMBURGO
Data : 18/03/03
Coluna: GERAL
Página: 6
Cód.: 508070



Alunos da Liberato recebem prêmio em SP

Dois projetos desenvolvidos por alunos da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha foram premiados na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), realizada de 12 a 15 de março, na Escola Politécnica da USP, em São Paulo.

O projeto Sisdoctor, do aluno Daniel Führr, orientado pelo professor Marcos Zuccolotto, recebeu o prêmio Intel para participação na ISEF - International Science & Engineering Fair, que será realizada em maio, nos Estados Unidos. O trabalho Ortopex, dos alunos Cristiane Gandine e Leonardo Scheider, orientado pelo professor João Neves, ficou em terceiro lugar na área de Engenharia. Os projetos são do Curso de Eletrônica. A Febrace é uma feira anual de ciências e engenharia, que envolve projetos de alunos de escolas públicas e particulares de todo o Brasil.

Cliente: USP
Veículo: DIÁRIO DE S. PAULO
Cidade: SÃO PAULO
Data : 03/03/03
Coluna: SERVIÇO
Página: A - 2
Cód.: 472138



FEIRA DE CIÊNCIA

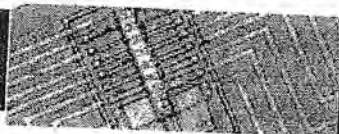
Estudantes de 15 estados brasileiros enviaram mais de 150 trabalhos científicos para a Primeira Feira Brasileira de Ciência e Engenharia (Febrace), organizada pela Escola Politécnica (Poli) da USP, e que ocorrerá entre os dias 13 e 14 de março, das 14h às

18h. A feira quer incentivar a criatividade de alunos da 8ª série ao ensino médio e técnico do ensino público e privado. A entrada é franca e a exposição acontece no prédio de Administração da Poli, na Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3, 380, Cidade Universitária, Zona Oeste de São Paulo.

OBESIDADE

O Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (HC), da Faculdade de Medicina da USP, organiza no dia 12 de março a 7ª Reunião Psicoeducacional para Portadores de Obesidade. Haverá palestras educativas gratuitas sobre causas e consequências da obesidade,

influência da genética, fatores ambientais, sedentarismo, aspectos emocionais e nutricionais, além de tratamentos disponíveis. Local: Auditório Miro Noschese do Colégio Dante Alighieri, na Alameda Jaú, 1061, nos Jardins, em São Paulo. Mais informações pelo tel. (11) 3253-2366



AGENDA

INDICADORES

LINKS

ASSINE

ANUNCIE

QUEM SOMOS

CLASSIFICADOS

Español / English

Quarta-feira 19.03.2003

EDIÇÃO IMPRESSA

Ciência

revistapesquisa.fapesp.br



185

- Destaques
- Índice
- Edições Anteriores

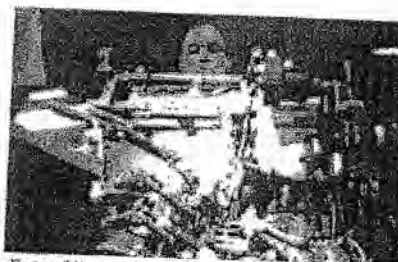


Foto: Miguel Boyayan

Evento

Talentos promissores

Feira Brasileira de Ciências e Engenharia leva jovens estudantes para representar o país em evento nos Estados Unidos

Paulo Guilherme

BUSCA

Fale com
quem faz
a ciência
no Brasil



Ed. especial
em inglês

Seis projetos de estudantes do ensino médio, sendo quatro individuais e dois em grupo, estarão representando o Brasil na International Science&Engineering Fair, que acontecerá de 11 a 17 de maio em Cleveland, Estados Unidos, reunindo pré-universitários de mais de 40 países. Eles foram selecionados entre os 93 finalistas que participaram da 1ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), promovida pelo Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP).

A feira brasileira, realizada de 12 a 14 de março no prédio de Administração da Poli, reuniu trabalhos de estudantes de todo o país. Os projetos foram submetidos a um rigoroso critério de avaliação que considerou, entre outras coisas, a criatividade, a inovação e a profundidade da pesquisa, o conhecimento científico e a clareza de apresentação.

"Ficamos satisfeitos com a penetração nacional que a feira alcançou", diz Roseli de Deus Lope, professora do Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da Poli-USP e coordenadora-geral da Febrace. Além da participação na feira, os estudantes puderam conhecer várias unidades da USP e ver de perto como é a vida acadêmica. "Conseguimos integrar os estudantes dos ensinos Fundamental, Médio e Técnico às experiências na universidade, ajudando a prepará-los para mergulhar ainda mais no desenvolvimento dos estudos científicos.

Os projetos apresentados revelaram um grande potencial de criatividade dos alunos. Entre os que mais chamaram a atenção dos visitantes estavam um robô-peixe, uma maquete de usina de reciclagem de lixo doméstico, uma máquina de lavar com motor acionado por uma bicicleta, um calçada em braille para orientar deficientes visuais e um carro que só funciona se o motorista passar pelo teste do bafômetro (o aparelho fica acoplado no painel do próprio veículo).

Além da criatividade e originalidade dos trabalhos, os estudantes tiveram de mostrar desenvoltura para captar recursos para a viabilizar a realização dos trabalhos e a viagem até São Paulo para apresentá-los na feira.

Os trabalhos que vão representar o Brasil na feira internacional, nos Estados Unidos, são:

- "Sisdoctor", de Daniel Führ, da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, de Novo Hamburgo (RS);

- "A Caixa Genética", de Tamiris Pereira da Costa Neves, da Escola Estadual Pedro José Neto, de Araraquara (SP);

- "Orientador para Deficientes Visuais", de Pablo Tinoco da Silva, do Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, do Rio de Janeiro (RJ)

- "Algumas propagandas de cerveja veiculadas no meio televisivo analisando a questão ética", de Luis Fernando Prudente Silva, da EMEF Prof. José Ferraz de Campos, de São Paulo (SP)

- "CEREC - Centro Específico de Reciclagem e Educação Comunitária", de Wellington, Denys e Nickson Cezar Cabral, do Colégio Estadual Jardim Europa, de Goiânia (GO);

- "Robô-Peixe", de Francisco Selles de Almeida Junior e Nei Alcântara Junior, da Escola Técnica

Os frutos da criatividade

Aparelhos criados por alunos do ensino técnico, médio e fundamental de vários Estados – como uma máquina de lavar a pedal e um "robô-peixe" – serão mostrados na 1ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), que será realizada em março na USP

Uma máquina de lavar roupa a pedal será uma das criações apresentadas na 1ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), que ocorrerá nos dias 12 a 15 de março na Escola Politécnica da USP e mostrará mais de cem projetos elaborados por alunos do ensino técnico, médio e fundamental de várias regiões do Brasil. Concebida por um aluno de 16 anos do Educandário Evangélico Gonçalves Dias, de Minas (GO), a máquina de lavar foi feita com materiais simples – polias, mangueira, pregos, um eixo de roda de bicicleta – com o objetivo de economizar energia elétrica e "praticar educação física", conforme o inventor-mirim escreveu no seu relatório de trabalho. Depois de realizar um bem-sucedido teste – a máquina levou apenas três minutos para lavar uma calça jeans, enquanto um pequeno tanque elétrico consumiu cinco minutos para fazer o mesmo serviço –, o aluno concluiu: "A máquina de lavar a pedal é um invento que merece ser demonstrado ao público por causa de sua utilidade e também por ser uma máquina ecologicamente correta".

Outras criações tão ou mais originais estarão na Febrace. Da Escola Técnica de Eletrônica de



Roseli: estímulo à originalidade

Ipaussu (SP) virá o "robô-peixe", um aparelho pré-programado capaz de exercer funções como colher amostras do solo do mar e trazer as à superfície. Os dois autores do projeto reconhecem que o invento – que utiliza sensores, motores e engrenagens – possui limitações, como uma área mínima e máxima de trabalho, mas apontam sua relevância ecológica e até militar. "Ele detecta solos contaminados e pode servir como um robô aquático para espionagem."

Já o Ortopex é um aparelho que diagnostica os erros de postura de uma pessoa ao andar. "Isso é importante porque caminhar de forma errada causa problemas na co-

luna", destacam os dois autores do projeto, alunos da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo (RS). Em seu relatório, eles lembram que, na Itália, existe um aparelho similar, o Baropodometro. O custo do exame feito com o produto italiano, porém, é inviolável – algo em torno de R\$ 150,00. "O Ortopex possui as mesmas características mas com um custo/benefício melhor para hospitais, clínicas e pacientes."

Construção e análise de um coletor solar feito de um radiador automotivo de sucata, Biodigestão, a energia do futuro e Robô direcionado para ajudar alunos em alfabetização são os títulos de outros projetos a ser mostrados na Febrace. A feira também terá trabalhos ligados à área de humanidades: estão inscritos, por exemplo, os projetos de escravidão à marginalidade: a situação do negro no Brasil – Uma análise do romance Jubiabá, de Jorge Amado e Patativa do Assaré – Homem simples e poeta do povo.

Estimular a criatividade – "Com a feira, nós queremos mostrar que há uma forma muito mais criativa e interessante de ensinar ciências nas escolas", afirma a professora Roseli de Deus Lopes, do Depar-

tamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da Escola Politécnica da USP e coordenadora da Febrace. Para ela, é preciso que as escolas estimulem o potencial do aluno não ensinando fórmulas para decorar, mas colocando-o diante de problemas concretos para ser resolvidos. "As atividades programadas têm que visar ao desenvolvimento do potencial do aluno", diz Roseli. "Se dermos liberdade para o aluno, ele vai desenvolver sua criatividade e, depois, estará mais bem preparado para a vida universitária."

A Febrace dará prêmios para os melhores projetos e suas escolas. Serão entregues quatro notebooks, sete microscópios digitais, duas câmeras fotográficas digitais e duas filmadoras, além de oito passagens para a Feira Internacional de Ciências, a ser realizada em Cleveland, nos Estados Unidos, no mês de maio. Todos os participantes receberão certificados. A premiação será entregue no dia 15 de março na Sala São Paulo, com apresentação da Orquestra Sinfônica da USP (leia o texto ao lado).

Mais informações sobre a 1ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace) podem ser obtidas na página eletrônica da feira (www.fsi.usp.br/febrace)

Esses cientistas e suas invenções

Esta é a programação completa da 1ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), que será realizada na Escola Politécnica da USP

Dia 12 de março, quarta
Das 8 às 12 horas

Preparação dos estandes
Visita monitorada dos participantes e laboratórios, institutos e museus da USP

Das 13 às 18 horas
Cerimônia de abertura no Auditório do Prédio da Administração da Escola Politécnica

Das 14 às 18 horas
Estudantes apresentam seus projetos para os jurados da feira

Dia 13 de março, quinta
Das 8 às 12 horas
Visita monitorada a laboratórios, institutos e museus da USP

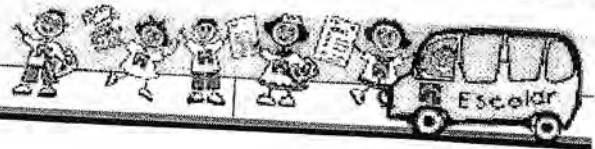
Das 14 às 18 horas
Estudantes apresentam seus projetos para os jurados da feira

Dia 14 de março, sexta
Das 8 às 12 horas
Visita monitorada a laboratórios, institutos e museus da USP

Das 14 às 18 horas
Estudantes apresentam seus projetos para os jurados da feira

Dia 15 de março, sábado
Das 9 às 13 horas
Cerimônia de premiação na Sala São Paulo

Clique aqui!



APRENDIZ

Quinta, 22 de Maio de 2003

COLUNAS

Antônio Gois
 Cristovam Buarque
 Fernando Rossetti
 Fredric Litto
 Gabriela Athias
 Gilberto Dimenstein
 Gilberto Nascimento
 Gilmar Piolla
 Gilson Schwartz
 Joelmir Beting
 José Pastore
 Roberto Shinyashiki
 Rubem Alves
 Coluna Livre

GUIA DE EMPREGOS

Estágios
 Primeiro Emprego
 Eficientes
 Educadores
 Nova Economia
 Executivos
 Terceiro Setor
 Recrutamento Online
 Mercado Aberto

SEMPRE APRENDIZ

Orientação Profissional
 Testes
 Simulado
 Revisão
 Sex Tips
 Quem Somos
 Contato

LIÇÃO DE CASA

Enciclopédias e resumos
 Bibliotecas Virtuais
 Arte
 Biologia
 Ciências
 Física
 Geografia
 História
 Línguas Estrangeiras
 Matemática
 Português
 Química

NOTÍCIAS

dimenstein.com.br
 Academia
 Boca Livre
 Congressos e Seminários
 Diário Virtual em Sydney
 Ensino Superior
 Estação Digital
 Fazendo a Diferença
 Imprescindível
 Notas Internacionais
 Notícias da Educação
 Satélite

Politécnica da USP selecionou participantes brasileiros

A Febrace - Feira Brasileira de Ciências e Engenharia - organizada pela Escola Politécnica da USP (Universidade de São Paulo) e patrocinada pela fabricante de microprocessadores Intel, foi a responsável pela seleção dos seis projetos coordenados por estudantes brasileiros que serão apresentados na ISEF. A premiação aconteceu em março deste ano.



Momentos da premiação brasileira que aconteceu em março.

Crédito: USP

Com mais de 300 inscrições de estudantes dos ensinos médio e técnico e 8ª série do ensino fundamental, de escolas públicas e particulares, a comissão julgadora escolheu quatro projetos individuais e dois coletivos (num total de nove estudantes) para representar o Brasil e receber a premiação de mais de R\$100 mil, entre bolsas de estudo e notebooks.

(Alexandre Sayad - 13/05/03)

S
 "cul
 edu
 E
 EdL
 Por
 J
 deb
 par
 7
 disc
 qua
 A
 S
 den
 sob
 S
 dire
 trat
 E
 nes
 eve
 C
 de I
 reu
 soc
 E
 200
 con
 A
 con
 con
 E
 de j
 con
 F
 can
 par
 C
 con
 sex
 C
 mol
 emj
 F
 poli
 pau