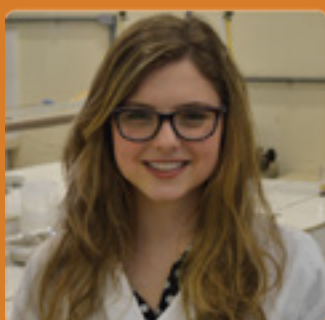


FEBRACE

FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
INSPIRANDO E DESPERTANDO FUTUROS LÍDERES





FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEBRACE Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

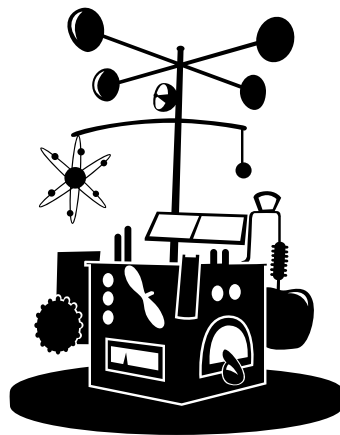
100

100



FEBRACE

FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
INSPIRANDO E DESPERTANDO FUTUROS LÍDERES



REALIZAÇÃO



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Vice-reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes

Pró-reitor de Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Jr.

Pró-reitor de Pesquisa: Prof. Dr. José Eduardo Krieger

Pró-reitor de Cultura e Extensão Universitária:

Prof. Dr. Marcelo de Andrade Romero

<http://www.usp.br>



ESCOLA POLITÉCNICA

Diretor: Prof. Dr. José Roberto Castilho Piqueira

Serviço de Comunicação Social

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

Cidade Universitária, São Paulo, SP, 05508-900

Tel: 11-30915430 / 11-30915420

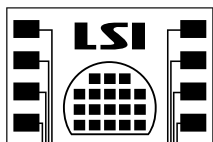
Fax: 11-30915654

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Chefe de Depto.: Prof. Dr. Antonio Carlos Seabra

Vice-chefe: Prof. Dr. Fernando Josepetti Fonseca

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



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS

Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Zuffo

Vice-coordenador: Prof. Dr. Wilhelmus Adrianus Van Noije

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Escola Politécnica da USP

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



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS TECNOLÓGICO

Presidente: João Antonio Zuffo

<http://www.lsitec.org.br>



"A FEBRACE é uma grande oportunidade para os alunos de ensino médio e também do ensino básico de conseguir extravasar essa capacidade, essa curiosidade em relação à pesquisa. E a universidade necessita de alunos e de jovens que têm essa vocação."

Prof. Dr. Vahan Agopyan
Vice-Reitor da USP - 2015



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=4m59s>



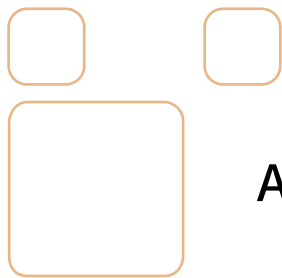
"A FEBRACE além de proporcionar esse convívio que é muito bom para os estudantes, proporciona para nossa escola a oportunidade de se apresentar a esses garotos do Brasil inteiro, como instituição que forma engenheiros há 120 anos. Gostaríamos muito que eles pensassem na nossa escola como uma opção importante quando eles resolverem fazer seu curso superior. Se andarmos pela feira nós vemos muita coisa que eles também irão vivenciar durante o curso, robótica, exploração de petróleo em águas profundas, projeto de engenharia nuclear, projetos de energia."

Prof. Dr. José Roberto Castilho Piqueira
Diretor da Escola Politécnica da USP - 2014



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/SsQ7Y2oidDc?t=9m55s>

SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO

08



EDUCAÇÃO
E investigação científica

12

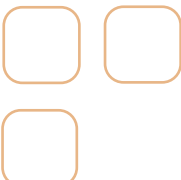
ANÁLISE QUANTITATIVA

16



INSPIRADORES
Talentos em Ciências e Engenharia

36



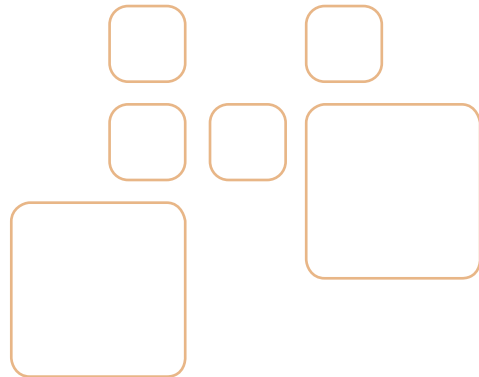
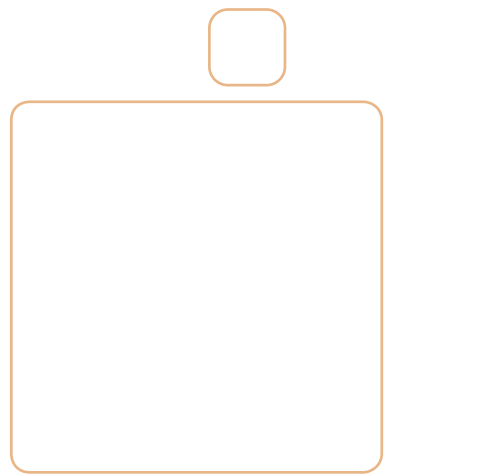
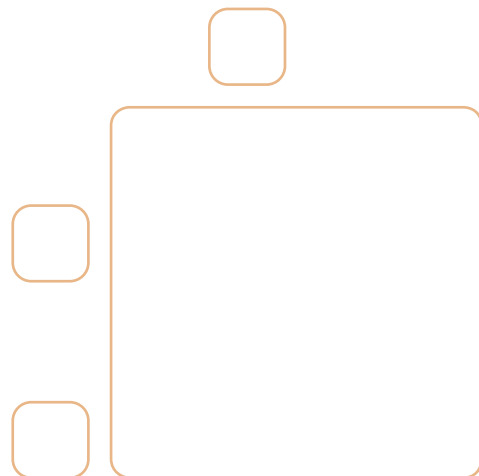
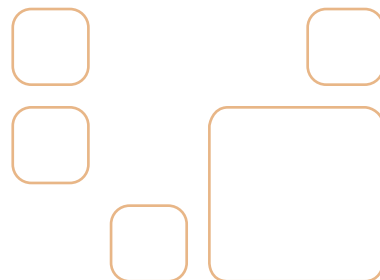
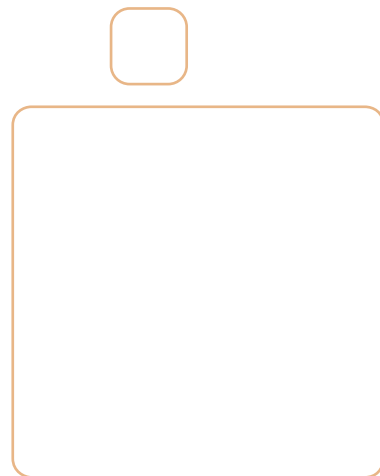
PARCEIROS

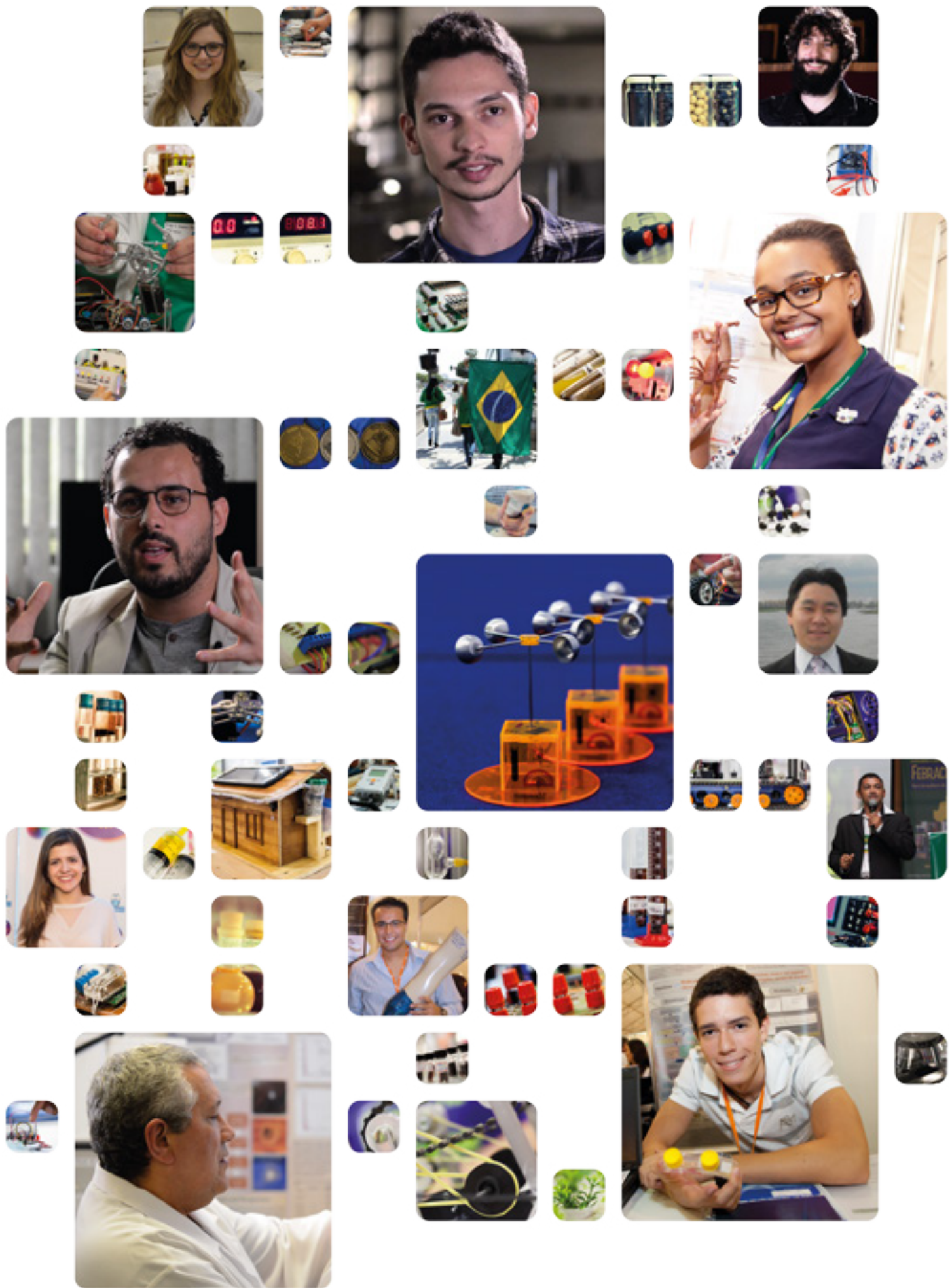
70



CRÉDITOS

80





APRESENTAÇÃO





FEBRACE

UM CASO DE SUCESSO

FEBRACE revela caminhos que despertam o interesse pela ciência em jovens que ainda não chegaram à universidade.

A excitação é grande. Impossível não notar a animação que toma conta dos estudantes e de professores, logo na entrada da grande tenda montada especialmente para o momento mais marcante: a grande mostra de jovens talentos, da FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Afinal, todos os que vieram para participar da mostra já são vencedores, disputaram uma vaga com mais de duas mil outras submissões de todo o Brasil, ou foram os melhores classificados em uma das 125 feiras afiliadas à FEBRACE. Eles chegam de todas as regiões ansiosos por apresentar os resultados de suas pesquisas científicas e/ou pesquisas tecnológicas aos avaliadores especialistas. E, quando partem, os estudantes e professores orientadores levam na bagagem muitas experiências que são disseminadas e multiplicadas nas escolas, na comunidade, na cidade e até no Estado de origem: os participantes da FEBRACE são exemplo de vontade, determinação e sucesso.

Desde 2003, a FEBRACE vem sendo realizada como estratégia pedagógica voltada para a disseminação e difusão da pesquisa científica e tecnológica, tornando-se um movimento nacional capaz de estimular e desenvolver a cultura investigativa, a inovação e o empreendedorismo na educação fundamental, média e técnica do Brasil. A FEBRACE, realizada em uma universidade de excelência reconhecida

internacionalmente, tem assumido um papel extremamente importante como indutora do movimento de feiras de ciências e mostras científicas no Brasil.

Atento à importância deste movimento, em outubro de 2010, o governo brasileiro, em uma ação conjunta do MEC, CAPES, MCTI e CNPq, lançou um edital que ofereceu, até 2015, o montante de R\$ 47 milhões aproximadamente para apoiar a realização de feiras e mostras científicas na educação básica em âmbito nacional, estadual e municipal.

O ponto máximo da FEBRACE é a grande mostra de projetos que reúne jovens talentos pré-universitários, de todo o País, mobilizando professores e alunos do ensino básico e, também, mestres e doutores especialistas das várias áreas das ciências e engenharia, que acreditam que o diálogo entre o avaliador e o finalista é muito importante para o crescimento de todos.

Além de dar oportunidade para a divulgação de pesquisas, as feiras e mostras científicas apontam caminhos profissionais para os jovens, despertando vocações científicas e tecnológicas, tornando-se instrumento para a melhoria dos ensinamentos fundamental, médio e técnico, estimulando e instigando práticas pedagógicas inovadoras nas escolas.

Ao longo dos últimos 14 anos, a FEBRACE tem revelado novos talentos e gerado oportunidades. Sua história é composta por alunos, professores,

país, escolas e especialistas em diversas áreas que, juntos, mostram à sociedade brasileira que aprendem a aprender, que podem querer e que podem fazer.

Apresentaremos alguns exemplos desses estudantes e professores e das mudanças importantes em suas vidas após a participação na FEBRACE, que comprovam a importância das feiras de ciências para estimular o desenvolvimento acadêmico e profissional de jovens e de professores da educação básica. Esses relatos fazem parte da série *Inspiradores | Talentos em Ciências e Engenharia*, criada especialmente para mostrar casos reais e concretos de estudantes e professores que, inspirados pela FEBRACE, seguiram trajetórias acadêmicas e profissionais muito promissoras.

Destacaremos alguns dados quantitativos que permitem avaliar o impacto da FEBRACE, no território nacional, evidenciando-a como a maior feira de ciências do Brasil em abrangência, visibilidade e capacidade indutora de mudanças.

De 2003 a 2016 participaram da FEBRACE estudantes e professores de mais de 900 municípios diferentes, representando as 27 unidades da federação. Só em 2016 foram mais de 62.000 estudantes que participaram como finalistas nas 125 feiras afiliadas, além dos que enviaram seus projetos diretamente ao processo de seleção da FEBRACE.

Abordaremos o desempenho da Plataforma APICE – Aprendizagem Interativa em Ciências

e Engenharia (www.febrace.org.br/apice), iniciativa criada em 2013, pela FEBRACE e a Intel, para apoiar o aprendizado em ciências nas escolas. A plataforma APICE oferece dois cursos *on-line* para professores e estudantes da educação básica (ensino fundamental e médio) e ensino técnico, são eles: Metodologia de Pesquisa e Orientação de Projetos de Iniciação Científica, e Organização e Realização de Feiras de Ciências e Engenharia. Com uma linguagem dinâmica (fotos e vídeos) e atividades interativas, os cursos oferecem conteúdo para o desenvolvimento de projetos de iniciação científica nas escolas.

Reafirmamos a importância do engajamento de organizações civis e entidades governamentais públicas e privadas que apoiam e investem neste movimento, proporcionando recursos e premiações para valorização de estudantes e professores.

Desde sua primeira edição a FEBRACE seleciona finalistas para competições e feiras internacionais, e na principal delas, a *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*, nos Estados Unidos, os estudantes brasileiros credenciados pela FEBRACE conquistaram 36 prêmios extremamente relevantes para o País.

É um privilégio fazermos parte desta história e um prazer apresentarmos este documento, que reforça: participar, realizar, apoiar e investir em feiras de ciências “Vale a Pena”.

Comissão Organizadora FEBRACE

EDUCAÇÃO

E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA



Cada vez mais, para que um país possa se desenvolver e proporcionar qualidade de vida aos seus habitantes é preciso que tenha capacidade de inovar, gerar novas tecnologias e agregar valor a seus produtos e processos. Para isso, é preciso provocar desde cedo a criatividade dos indivíduos, dando-lhes oportunidades de escolher e desenvolver temas que lhes interessem, de buscar caminhos e de reforçar suas autoestimas e, assim, poderem se preparar para serem empreendedores e geradores de inovação.

Oito competências são essenciais para a realização pessoal, cidadania ativa, inclusão social e empregabilidade na sociedade atual:

1. comunicação na língua materna,
2. comunicação em línguas estrangeiras,
3. competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia,
4. competência digital,
5. aprender a aprender,
6. competências sociais e cívicas,
7. sentido de iniciativa e empreendedorismo,
8. sensibilidade e expressões culturais.

Por isso, a Educação Básica deve propiciar o desenvolvimento dessas competências essenciais de tal forma que possibilite a todos os jovens – incluindo os menos favorecidos – continuarem a aprender e trabalhar ao longo da vida. [EUR-Lex, 2010].

Outro aspecto a se considerar é a acelerada evolução dos meios e mídias eletrônico-computacionais, que trazem não apenas oportunidades de acesso a informações e possibilidades de comunicação, mas também de representação e simulação de modelos, alterando todas as áreas de conhecimento e atividade humana.

Ter informações sobre ciências está muito longe de ter conhecimentos e competências científicas, que é o que o PISA (OECD PISA 2012), que produz indicadores que contribuem para a discussão da qualidade da educação em diversos países, procura avaliar.

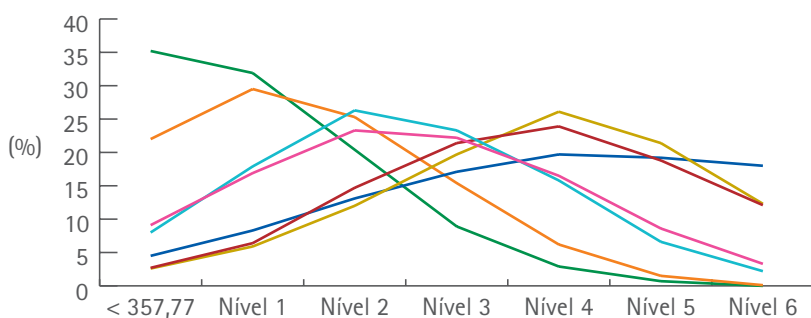
País/Região	Proficiência em Matemática	Proficiência em Ciências
Brasil	391	405
Chile	423	445
China - Taiwan	560	523
China - Hong Kong	561	555
Coreia, Rep. Da	554	538
EUA	481	497
OCDE	494	501

Proficiência dos países e regiões selecionados, PISA-2012

Dados da tabela extraídos de: OECD PISA 2012 database, Tabelas I.2.1a, I.2.1b, I.2.3a, I.2.3b, I.4.3a, I.4.3b, I.5.3a e I.5.3b.

Os estudantes brasileiros, segundo resultados do PISA 2012, apresentaram um desempenho em ciências e matemática pior do que o do

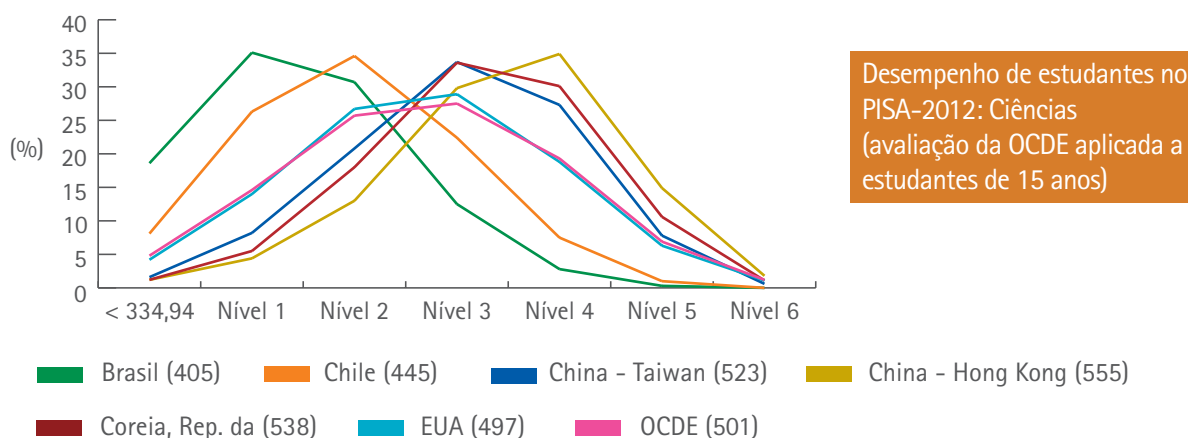
Chile e muito pior do que todos os outros resultados apresentados em países como os EUA e Coreia do Sul.



Desempenho de estudantes no PISA-2012: Matemática (avaliação da OCDE aplicada a estudantes de 15 anos)

- Brasil (391)
- Chile (423)
- China - Taiwan (560)
- China - Hong Kong (561)
- Coreia, Rep. da (564)
- EUA (481)
- OCDE (494)

Fonte: Gerado a partir de Microdados do PISA 2012



Fonte: Gerado a partir de Microdados do PISA 2012

A maioria dos alunos do Brasil está no “nível 1” ou abaixo dele. Isso significa que os estudantes têm conhecimento científico limitado, que só pode ser aplicado para algumas situações familiares, apresentam explicações científicas que são óbvias e que seguem nitidamente evidências dadas. Enquanto os estudantes que estão no “nível 6” podem, “de forma consistente, identificar, explicar e aplicar o conhecimento científico e o conhecimento sobre ciência em uma variedade de situações complexas da vida. Podem fazer conexões de diferentes fontes de informação e explicações e usar evidências dessas fontes para justificar decisões”. Demonstram, de forma clara e coerente, pensamento e raciocínio científico avançado e usam seus conhecimentos científicos em prol de soluções para situações científicas e tecnológicas desconhecidas, e podem usar conhecimento científico e desenvolver argumentos em favor de recomendações e de decisões centradas em situações pessoais, sociais e/ou globais.

Por isso, é mais do que evidente a importância de se desenvolver ações voltadas para melhorar a Educação Básica e despertar vocações para as Ciências e Engenharia e competências infomidiáticas básicas. É fundamental que os estudantes descubram desde cedo suas habilidades e talentos e percebam que podem desenvolver outros.

O caminho mais fértil para tal é desenvolver atividades de aprendizagem baseadas em projetos que exercitem a criatividade, utilizando metodologia científica e/ou de engenharia. Para valorizar e multiplicar os resultados da aprendizagem baseada em projetos é importante abrir espaços do tipo feiras de projetos, pois estas criam inúmeras possibilidades de expressão e valorização, além da geração de oportunidades pelo intercâmbio com outros estudantes, educadores, academia e com a sociedade em geral.

O mais importante para um aprendiz na Educação Básica 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), voltados para aprender o fazer científico, o fazer em engenharia, o aprender fazendo. Estes são os primeiros passos para um indivíduo exercitar sua criatividade, buscar caminhos, reforçar sua autoestima e se preparar para gerar inovação. Inovar passa por provocar desde cedo a 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.

A Educação Superior precisa melhorar sua eficiência. É preciso atrair os mais vocacionados para as diferentes carreiras e dar a eles a melhor formação, à luz dos avanços do Novo Milênio. Neste sentido, é preciso desenvolver as competências (habilidades, atitudes e conhecimentos) específicas de cada carreira, combinadas ao desenvolvimento e aprimoramento das competências infomidiáticas necessárias para qualquer cidadão. É necessário buscar desenvolver nas Universidades maior sinergia entre as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão. Por meio das atividades de extensão, é preciso chegar à Educação Básica para gerar oportunidades para formação contínua dos professores e para que os jovens descubram e se apaixonem pelas Ciências e Engenharia, ou seja, é preciso despertar e provocar as vocações (inclusive com oportunidades de iniciação científica/tecnológica júnior).

É premente que se crie um Movimento Tecnofágico (LOPES, 2007), em que nosso país passe de mero consumidor, a produtor de tecnologias. Precisamos “deglutir” e “digerir” as soluções tecnológicas existentes e adquirir autonomia para criação de novas soluções adequadas à nossa realidade cultural, social e econômica. É fundamental dominar o processo de criação sob pena de, em não o fazendo, sofrer novos processos de colonização. Por exemplo, ao consumir um jogo eletrônico estrangeiro, está se consumindo não somente um produto eletrônico, mas recebendo toda a carga cultural e de valores de quem o desenvolveu.

É importante introduzir ferramentas computacionais em todos os níveis da Educação, não porque os indivíduos precisem saber usar estas ferramentas (“consumir”), uma vez que em todas as áreas profissionais elas se encontram presentes, mas sim para desmistificá-las (abrindo as “caixas pretas”) e possibilitar novas experiências sensoriais e novos tipos de autoria com elas (não apenas produção de textos e imagens, mas também representação,

simulação de modelos e construção de novos sistemas eletrônico-computacionais).

Deve-se introduzir recursos de acesso à Internet para comunicação com a Teia Mundial, não como algo que simplesmente permite acessar informações prontas, mas sim que possibilita ampliar horizontes para estudantes que aprendem a fazer boas perguntas e também para autoria colaborativa (produtor / colaborador).

É preciso cultivar em todos os níveis da Educação, desde a Educação Infantil, a curiosidade, o querer saber como e por que as coisas são como são, por que algo funciona, o querer e poder explicar, recriar e reinventar, para depois poder criar e inventar, ou seja, o caminho fértil é o da iniciação científica desde as séries iniciais. É preciso desenvolver e aplicar estratégias educacionais para desmistificar as tecnologias, para formar indivíduos criativos e curiosos, capazes de abrir as “caixas pretas” para observá-las, entendê-las, reinventá-las, para depois poderem inventar e inovar nas mais diversas áreas de aplicação.

Roseli de Deus Lopes

Prof.^a Dr.^a Dep. Engenharia de Sistemas Eletrônicos da EPUSP
Coordenadora Geral da FEBRACE

Baseado no artigo: Lopes, R.D. Educação e Investigação Científica. Salto para o Futuro, TV ESCOLA. Ano XX Boletim 14 – Outubro 2010. ISSN 1982-0283 - Disponível em: <http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/15541414-Edueinvesti-cientifica.pdf>

EUR-Lex, 2010 Joint Progress Report of the Council and the Commission on the Implementation of the Education and Training 2010 Work Programme – Key Competencies 25 for a Changing World, Official Journal C 117, 6.5.2010, p. 1-7, - Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu>, acesso em set. 2010.

OECD (2014), PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014), PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en> ISBN 978-92-64-20877-3 (print) ISBN 978-92-64-20878-0 (PDF). Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf> Acesso em novembro de 2015

ANÁLISE QUANTITATIVA





ANÁLISE

QUANTITATIVA

OBJETIVO

Analisar o impacto, abrangência e visibilidade da FEBRACE em todo o Brasil;
Revelar a importância da FEBRACE para despertar e incentivar o interesse por Ciências em jovens e professores da educação básica



EVOLUÇÃO

Ao longo dos 14 anos de realização da FEBRACE, registramos uma crescente evolução na participação de estudantes dos ensinos fundamental, médio e técnico de todos os Estados do Brasil, que desenvolvem projetos investigativos. Em 2003, recebemos a submissão de 300 projetos investigativos; em 2016, foram mais de 2.200 projetos inscritos diretamente na FEBRACE, além dos projetos submetidos pelas feiras afiliadas.

Os gráficos a seguir apresentam o número de projetos submetidos, número de estudantes e projetos finalistas:

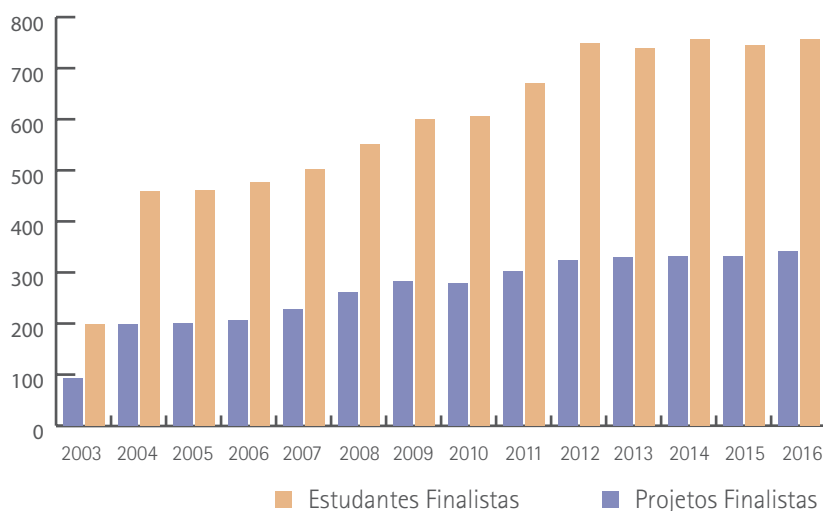
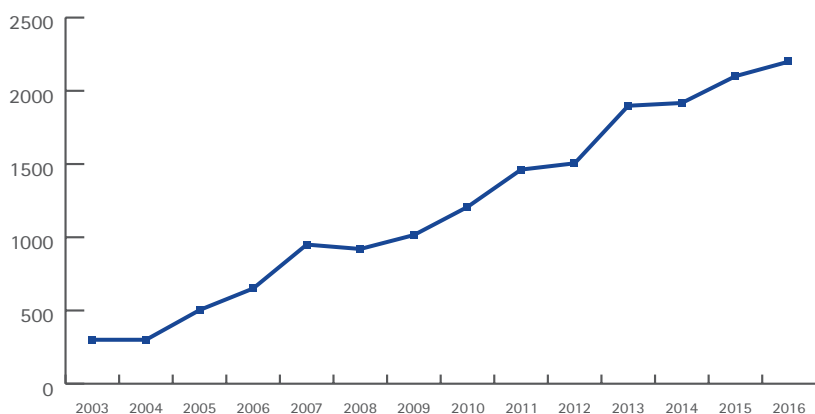


Gráfico 1.1 Evolução - Estudantes finalistas e projetos finalistas

Em 2003, tivemos 199 estudantes e 93 projetos finalistas.

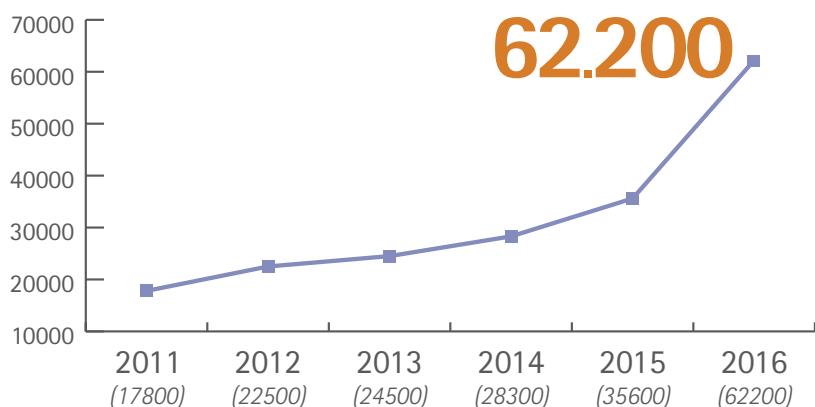
Em 2016 foram 753 estudantes e 341 projetos finalistas.



**Gráfico 1.2 Evolução -
Projetos submetidos**

Em 2003 foram submetidos diretamente à FEBRACE, 300 projetos. Em 2016, esse número passou para 2200.

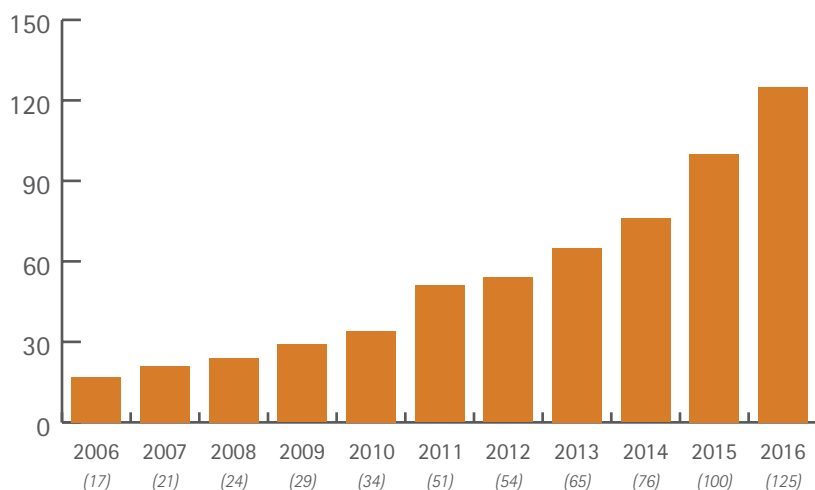
No gráfico abaixo pode-se notar, ainda, a evolução da participação de estudantes que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram diretamente ou através de uma das feiras afiliadas à FEBRACE, que denominamos Comunidade Estendida.



**Gráfico 1.3 Evolução - Estudantes
na Comunidade Estendida**

Só em 2016 impactamos 62.200 estudantes da educação básica, na faixa de 14 a 20 anos.

Constatamos também um crescimento expressivo de feiras afiliadas à FEBRACE. Em 2006 a FEBRACE afiliou 17 feiras. Em 2016 afiliamos 125 feiras de todo o Brasil. O gráfico 1.4 apresenta a evolução do credenciamento de feiras.

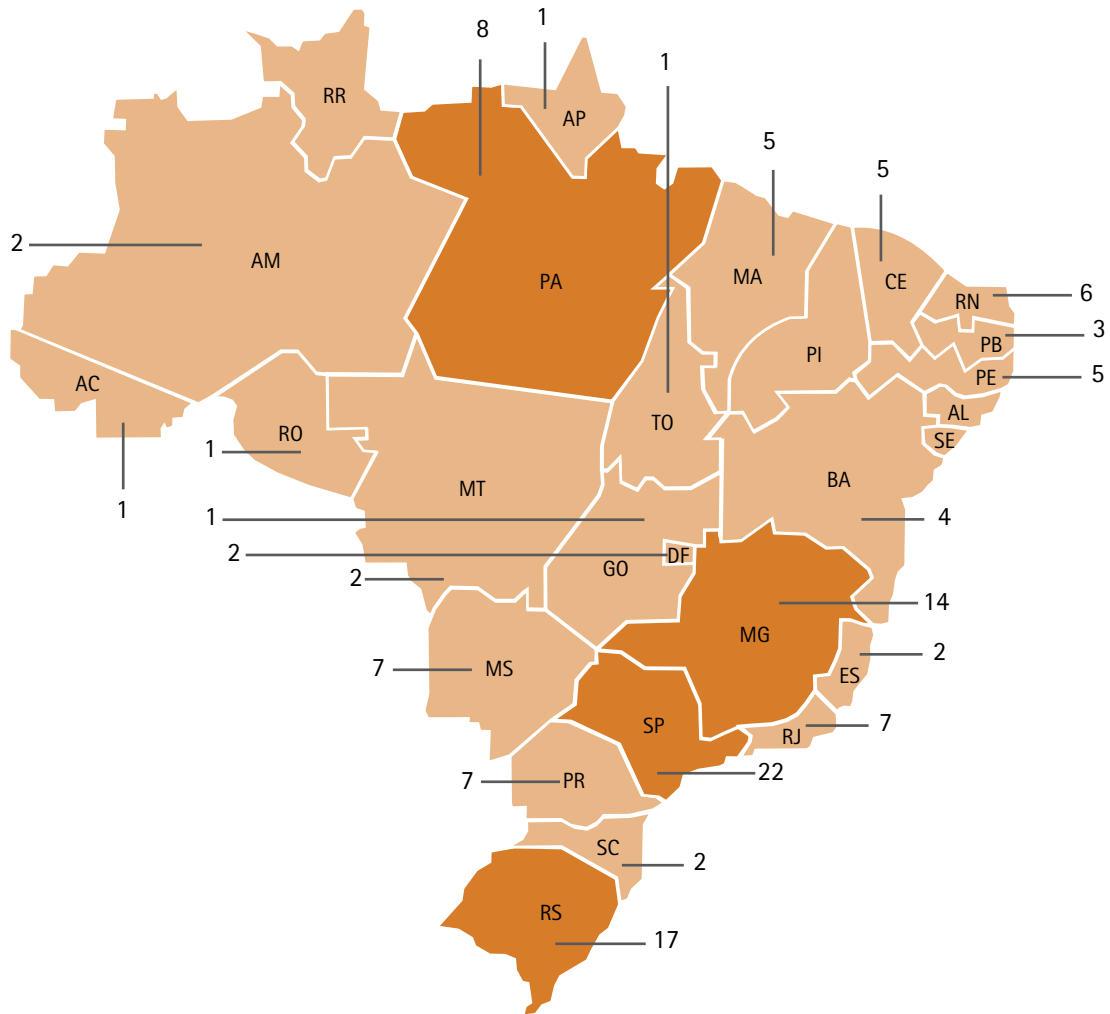


**Gráfico 1.4 Evolução -
Feiras afiliadas**

Outro aspecto a se considerar é a distribuição das feiras no Brasil. Em 2016 foram credenciadas feiras de ciências de 23 unidades da Federação. O destaque fica para os estados de SP, RS, MG e PA, com mais feiras afiliadas à FEBRACE.

Cabe destacar que o lançamento do edital de feiras de ciências, pelo Governo Federal em 2010, incentivou e muito a criação de feiras e mostras científicas em todos os Estados.

Mapa 1 Distribuição - Feiras afiliadas por Estado em 2016



AC	1	ES	2	PA	8	RO	1
AM	2	GO	1	PB	3	RS	17
AP	1	MA	5	PE	5	SC	2
BA	4	MG	14	PR	7	SP	22
CE	5	MS	7	RJ	7	TO	1
DF	2	MT	2	RN	6		

Total 125



QUEM SÃO ESTES JOVENS?

Estudantes de
13 a 20
anos matriculados no
ensino fundamental,
médio e técnico de
escolas públicas e
privadas.

Em 2016, o percentual de estudantes finalistas da FEBRACE por gênero foi

51% masculino (387 estudantes) e **49%** feminino (366 estudantes)

Abordando o aspecto **gênero**, percebemos mudanças significativas na participação das meninas no desenvolvimento de projetos científicos.

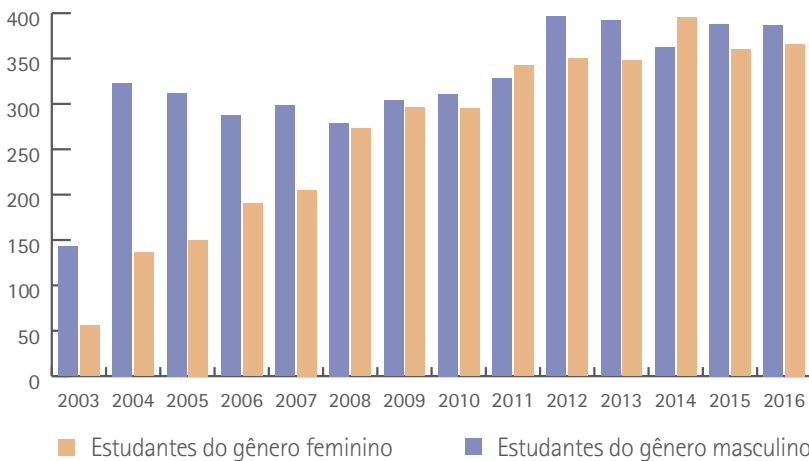


Gráfico 2.1 Comparativo - Gênero dos estudantes finalistas por ano

Em 2003, primeiro ano de realização da FEBRACE, as meninas representavam 28% dos estudantes finalistas. Em 2016, o percentual de meninas foi de 49%.

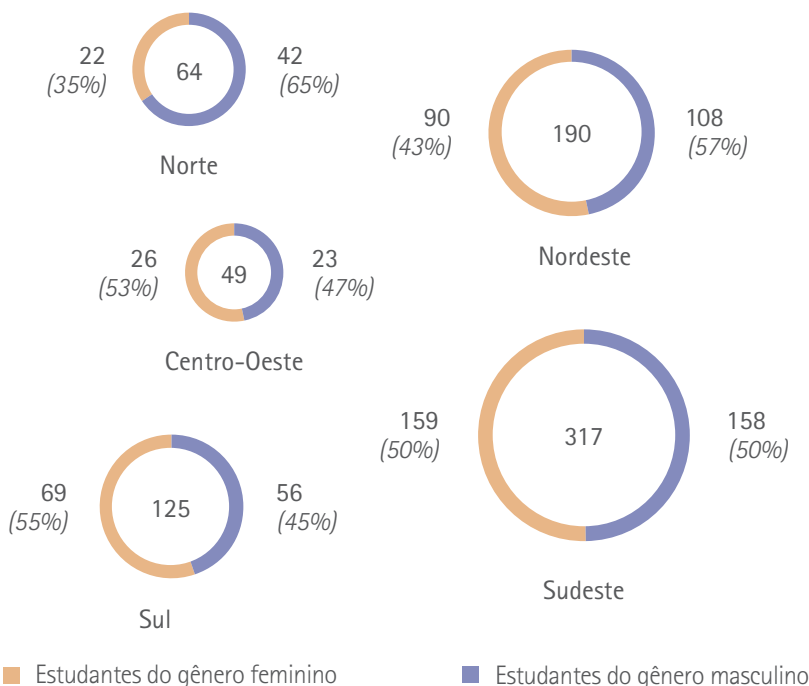


Gráfico 2.2 Comparativo - Gênero dos estudantes finalistas de 2015 por região



QUEM SÃO ESTES PROFESSORES?

De 2003 a 2016,
2.939
 professores orientadores
 e coorientadores
 de escolas públicas
 e privadas do
 ensino fundamental,
 médio e técnico.

Em 2016, o percentual de orientadores
 e coorientadores por gênero foi

57% masculino
 (279 professores) e **43%** feminino
 (203 professoras)

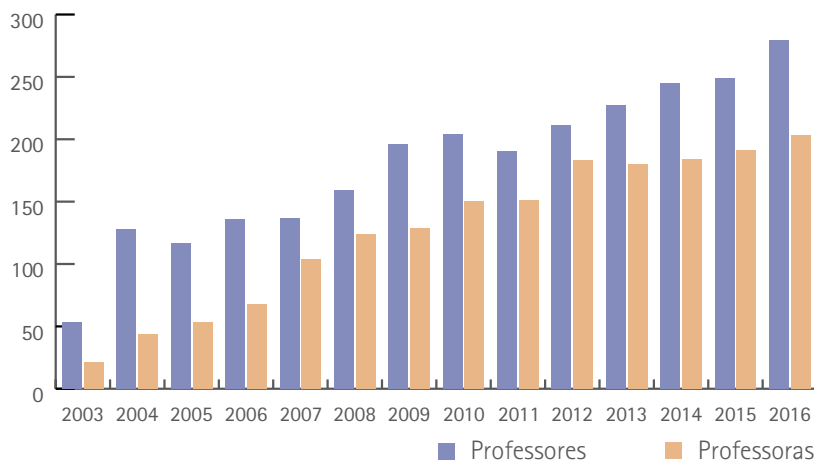


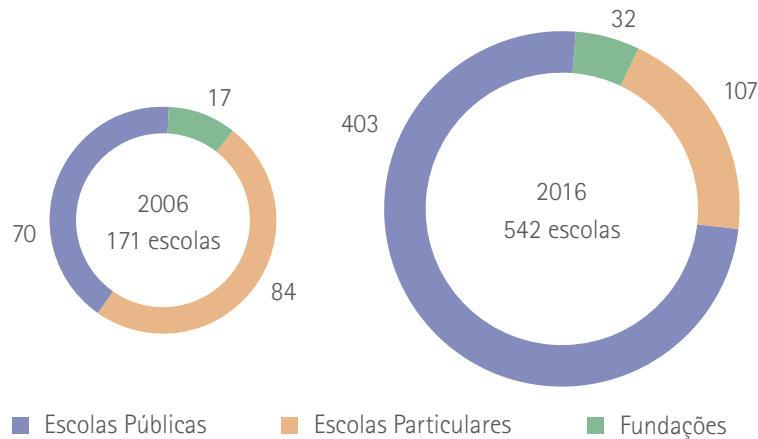
Gráfico 3.1 Comparativo - Número de orientadores e coorientadores por gênero

Analisando o gráfico de número de professores por gênero percebe-se um crescimento na participação de professoras na FEBRACE. Em 2003, do total de orientadores e coorientadores, 28,37% eram mulheres. Em 2016, a representação das mulheres passou para 43%.



ONDE ELES ESTÃO?

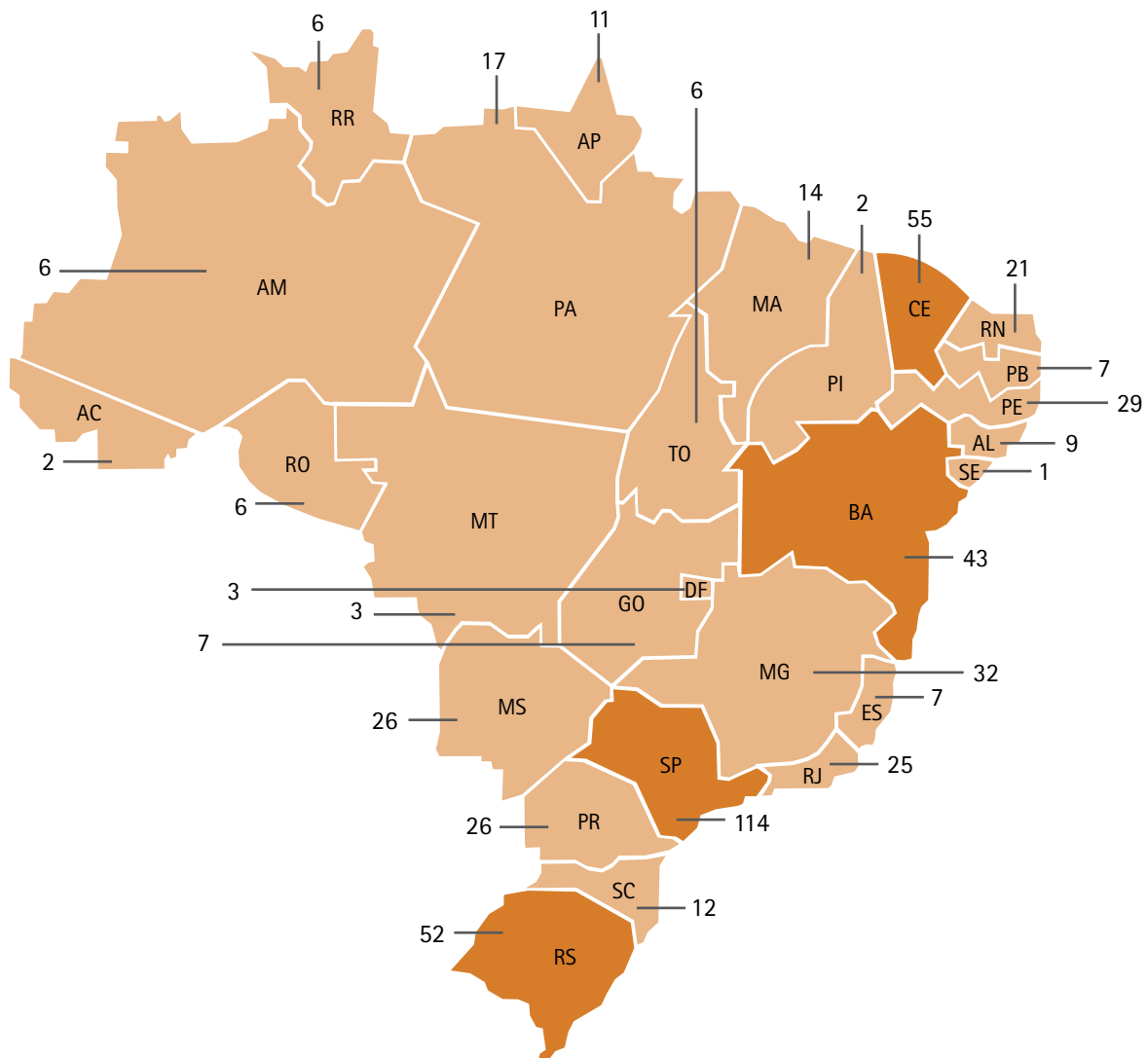
Identificamos um crescimento expressivo na participação de escolas públicas na FEBRACE.



Gráficos 3.2 e 3.3 Comparativo - Por tipo de escola que submeteram projetos em 2006 e em 2015

Em 2006, por exemplo, 171 escolas submeteram projetos para a FEBRACE, sendo 41% públicas. Já em 2015, 542 escolas submeteram projetos à FEBRACE, sendo 403 (74,35%) de escolas públicas.

Mapa 2 Distribuição - Escolas que submeteram projetos à FEBRACE em 2015

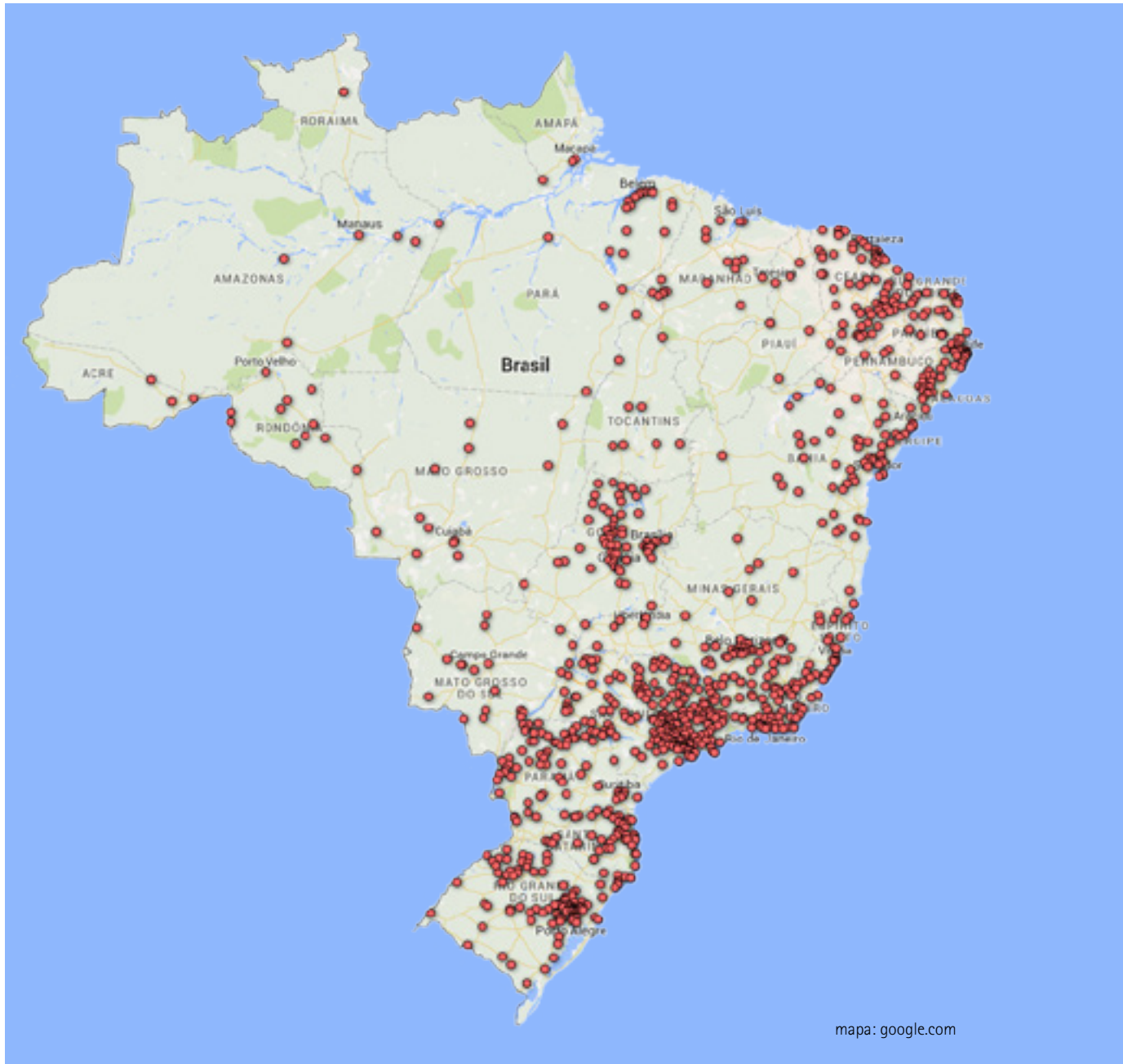


AC	2	MA	14	RJ	25
AL	9	MG	32	RN	21
AM	6	MS	26	RO	6
AP	11	MT	3	RR	6
BA	43	PA	17	RS	52
CE	55	PB	7	SC	12
DF	3	PE	29	SE	1
ES	7	PI	2	SP	114
GO	7	PR	26	TO	6

Em 2015, todos os Estados foram representados por escolas que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram à FEBRACE. O destaque fica para os Estados do CE, BA, SP e RS, com mais escolas participantes.

Total 542

Confira se a sua cidade já enviou projetos para a FEBRACE!



Utilize nosso QR Code ou acesse diretamente pelo link



<http://is.gd/febracemapa/>



QUAIS SÃO AS ÁREAS DE MAIS INTERESSE DOS JOVENS?

Todos os anos os estudantes inscrevem seus projetos investigativos na FEBRACE nas seguintes categorias: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Engenharia e suas aplicações.

A tabela abaixo apresenta o número de projetos finalistas na mostra por categoria.

Tabela 1 Evolução – Projetos finalistas por categoria

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Engenharias	35	75	67	78	83	55	69	56	68	94	66	82	95	88
Exatas e da Terra	21	32	35	39	33	53	53	54	56	56	59	62	53	70
Humanas	12	19	25	29	34	44	40	47	62	62	58	52	44	56
Biológicas	9	27	33	13	27	40	44	32	46	46	51	47	51	53
Saúde	7	17	17	16	17	31	19	31	23	23	43	35	32	36
Agrárias	3	14	8	12	17	19	32	26	16	26	30	32	37	20
Sociais Aplicadas	6	14	16	20	18	20	25	34	31	18	21	21	20	18

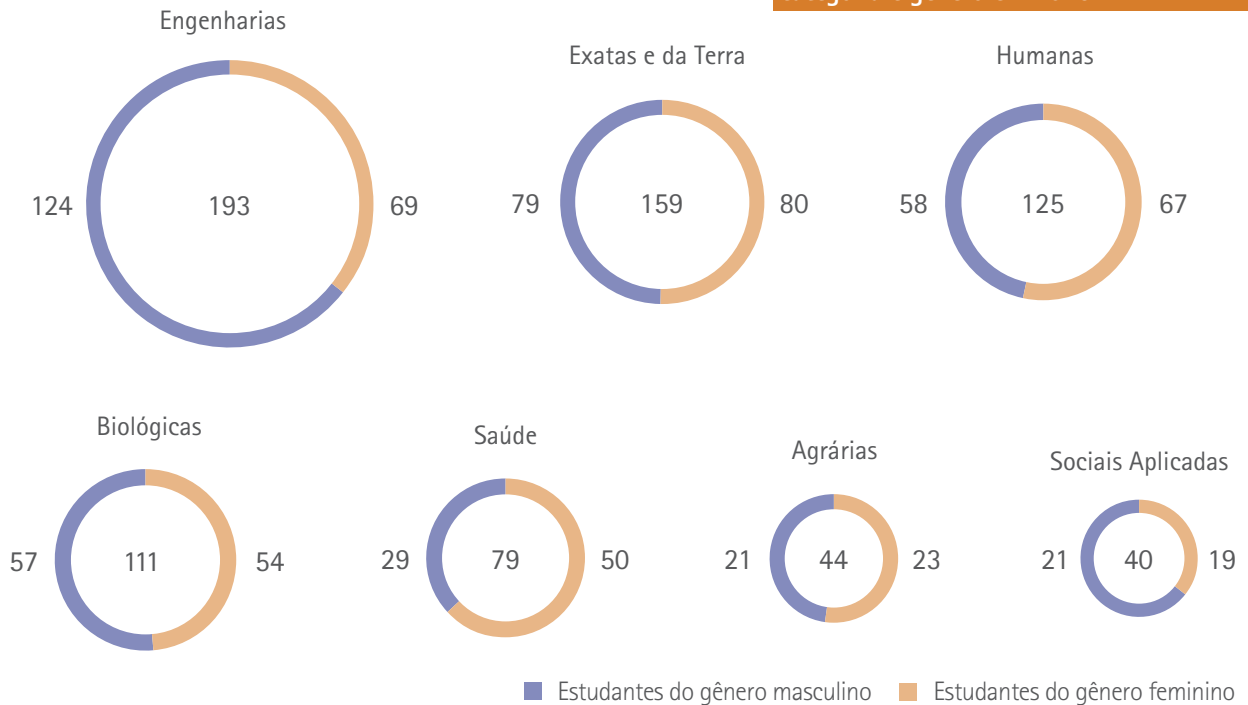
Em 2016, as categorias de mais interesse dos jovens seguiu a classificação abaixo:



Gráfico 4.1 Comparativo – Projetos finalistas de 2016 por categoria

Analisando a participação de estudantes finalistas na mostra de projetos por categoria e gênero, nota-se que as meninas se destacam nas categorias de Ciências Humanas e Ciências da Saúde. Já os meninos se interessam mais por Engenharias.

Gráfico 4.2 Comparativo – Estudantes por categoria e gênero em 2016



COMO MEDIMOS O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES?

A mostra de projetos da FEBRACE acontece todos os anos no campus da Universidade de São Paulo, uma das maiores e mais importantes Universidades do Brasil e do mundo. Realizar a mostra dentro da USP assegura a participação ativa de um maior número de avaliadores (mais de 350 avaliadores voluntários) altamente qualificados, o que garante qualidade e credibilidade científica à mostra. Os projetos submetidos diretamente ou através das feiras afiliadas passam pelos professores e pesquisadores seniors que compõem a comissão de pré-seleção, pelo comitê de seleção, pela comissão de avaliação e por fim pelo comitê científico de avaliação que, utilizando critérios pré-estabelecidos, selecionam os melhores projetos de cada Estado brasileiro para a exibição na USP. Durante a mostra de projetos, os avaliadores identificam os destaques de cada categoria, além dos projetos que participarão de feiras internacionais.

CRITÉRIOS

Apresentação Oral

Atitude Científica

Criatividade e Inovação

Diário de Bordo

Empreendedorismo

Habilidades

Método Científico / Método de Engenharia

Pôster

Profundidade

Relatório

Relevância Social

Trabalho em grupo

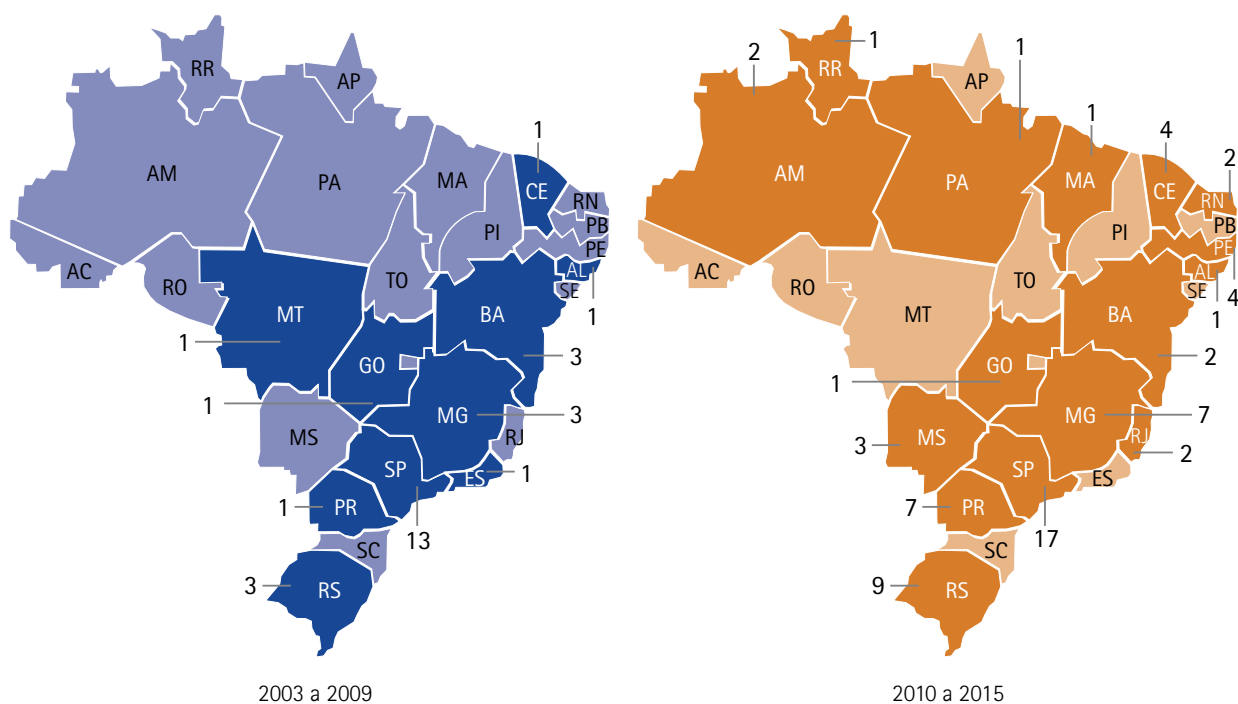
Um dos indicadores de qualidade é o desempenho dos estudantes brasileiros no cenário internacional.



Outro aspecto a se considerar é o credenciamento de projetos para feiras internacionais por região. Nos primeiros anos da FEBRACE os estudantes premiados com credenciais para eventos internacionais eram na maioria estudantes das regiões Sul e Sudeste. A partir de 2010 os estudantes do Norte, Nordeste e Centro-Oeste começaram a receber credenciais para eventos internacionais.

A FEBRACE, por meio de outras parcerias além da Intel ISEF, já premiou estudantes com credenciais para outros 13 eventos científicos realizados fora do Brasil ou organizados por instituições internacionais.

Gráfico 5 Comparativo - Projetos premiados em feiras internacionais



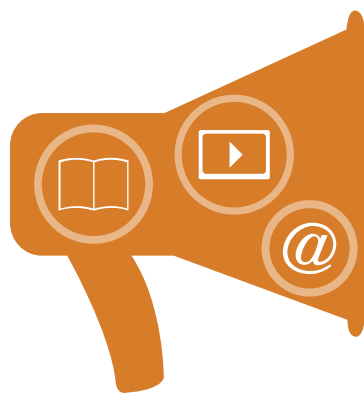


COMO MEDIMOS A VISIBILIDADE DA FEBRACE?

Desde sua primeira edição em 2003 a FEBRACE conta com o apoio da TV Globo, TV Cultura e TV USP para divulgação da chamada de projetos em âmbito nacional. Também conta com o apoio da Revista Pesquisa FAPESP, Editora Saber, e outros veículos de comunicação, na divulgação de anúncios e peças publicitárias.

O principal indicador é a repercussão na mídia impressa e na mídia eletrônica.

A importância da divulgação de matérias em âmbito nacional e em veículos de grande expressão, proporciona a disseminação e aumenta a participação e o interesse do público estudantil pelas feiras de ciências.



Foram
mais de
2.000
inserções espontâneas
em mídia impressa,
eletrônica e web
destacando o talento
de jovens cientistas.



Feira de ciências e engenharia mostra criatividade dos estudantes brasileiros

Febrace reúne projetos de alunos do ensino fundamental e médio na Poli-USP
12 de março de 2013 | 21h 32

Estadão, 12 de março de 2013

Matéria completa em t.co/YGx20dAvSQ

Notícia | Comentários 445 | **A+ A-** | Assine a Newsletter | 118

[Enviar](#) | [Recomendar](#) | 84 pessoas recomendaram isso.

Portal da USP

Um copo biodegradável comestível, um tijolo sustentável, um protótipo que auxilia o movimento de pacientes que sofrem de Mal de Parkinson e até mesmo um tênis capaz de gerar energia a partir do movimento. Esses são alguns dos projetos expostos na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), da qual participam alunos do ensino fundamental e médio.



Marcos Santos/Divulgação

Copo biodegradável - e comestível - para evitar desperdício

A feira, que está em sua 11.^a edição, é realizada anualmente nas dependências da Escola Politécnica (Poli) da USP, na Cidade Universitária, e visa a estimular nos jovens o gosto pela ciência, criatividade e inovação. Os 330 projetos expostos são de alunos de todo o País. Eles competem em sete áreas de interesse (Exatas e da Terra, Biológicas, Agrárias, Saúde, Sociais, Humanas e Engenharia) e concorrem a vários prêmios, entre eles a participação na Feira Internacional de Ciências e Engenharia da Intel (Intel Isef), prevista para maio, no Arizona (EUA).



Rede Globo, Jornal Nacional, 13 de março de 2012
(FEBRACE 2012)



Rede Globo, Jornal Nacional, 18 de maio de 2012
(Intel ISEF 2012, Pittsburgh, EUA)



Rede Globo, SPTV, 23 de março de 2011
(FEBRACE 2011)



Rede Record, Jornal da Record, 26 de maio de 2011
(Intel ISEF 2011, Los Angeles, EUA)



18/05/2012 22h26 - Atualizado em 18/05/2012 22h26

Alunos brasileiros são premiados na maior feira de ciências do mundo

Valor dos prêmios é equivalente a R\$ 6 milhões. Sete brasileiros subiram ao pódio em Pittsburgh, no estado da Pensilvânia. Eles conquistaram o terceiro e o quarto lugares, em diferentes categorias.

HELTER BUARTE
Pensilvânia

Twitter (93)

Recomendar (104)



Nos **Estados Unidos**, uma feira de ciências, considerada a maior do mundo, premiou o trabalho de sete estudantes brasileiros.

Estados Unidos, **Coreia do Sul**, **Indonésia** e **Brasil**. 1500 jovens cientistas de 70 países compartilham juntos o conhecimento e levam suas invenções para o mundo. O Brasil trouxe para Pittsburgh, no estado da Pensilvânia, 33 estudantes do Ensino Médio de escolas públicas e particulares.

Não é à toa que ela é a maior feira de ciências do mundo para alunos do Ensino Médio. Os estudantes brasileiros selecionados para expor os projetos são os vencedores de duas feiras muito importantes e concorridas. Uma em **São Paulo** e outra no **Rio Grande do Sul**.

Ospais de Ana Luisa tem um sítio no interior do **Ceará** e ela conhece bem as dificuldades cradas pela seca. A estudante inventou um sistema de irrigação feito de garrafas PET. Um projeto barato e que evita o desperdício, porque leva a água direto para a raiz da planta.

"Você faz um orifício no fundo da garrafa com uma furadeira e uma broca de uma polegada, encaixa para formar uma linha e todo o sistema fica enterrado", explica a estudante.

Lucas e Eduardo, do Rio Grande do Sul, também usaram o plástico reciclável, mas para criar a prótese de um pé.

"Parte da imitação do caminhar humano natural. Ela é exatamente igual a do pé humano", diz Lucas.

Leonardo de Oliveira Dado, de 17 anos, descobriu que na teia de aranha existe uma substância que funciona como um antibiótico poderoso. Em laboratório, ele foi capaz de combater bactérias, além de vírus e células cancerosas. O trabalho chamou a atenção de cientistas de uma das universidades mais importantes dos Estados Unidos, a Johns Hopkins.

"A sensação de estar aqui representando 200 milhões de pessoas, dá até um calafrio. É uma coisa realmente incrível", comemora o estudante.

O pesquisador Steven Farber disse que está impressionado.

"A gente não pode esperar esses garotos irem para universidade. Temos que dar oportunidade para os talentos, fazer com que se desenvolvam".



ASSIM SE INVENTAM OS INVENTORES

Em sua versão século XXI, as feiras de ciências extrapolam os muros da escola e se tornam vitrines de talentos para a inovação que competem em escala global

CÍNTIA THOMAZ

Esqueça o broto de feijão germinando em um tufo de algodão ou a réplica do sistema solar à base de isopor. O vocábulo mais empregado na versão moderna das feiras de ciências é "inovação". Isso mesmo: espera-se do aluno que crie algo original juntando a matéria de sala de aula a altas doses de inventividade. Um exem-

plo? O protótipo de um trem que flutua sobre os trilhos reduzindo atrito e poupando energia, inspirado em modelos disseminados na China e exibido na foto acima por seu criador, o paulista Vitor Heinzle, 17 anos. Em países de forte produção científica, como Japão e Estados Unidos, esse tipo de feira fervilha num imenso circuito de colégios, de onde os melhores projetos são alçados a competições nacionais e mundiais que atraem

dinheiro e atenção de gigantes da tecnologia e do meio acadêmico. São, afinal, vitrines de jovens talentos que gostam de ciência tanto quanto ou mais do que de seus videogames. No Brasil, essa modalidade começou a ser adotada em um conjunto ainda pequeno mas crescente de escolas que querem emplacar seus alunos nos torneios nacionais e, por que não?, brilhar no pódio global.

É razoável pensar que, figurando entre os últimos nos rankings do ensino de ciências, os brasileiros largariam atrás em disputas tão acirradas. Mas é uma turma obstinada e muito acima da média que vai passando de peneira em peneira, de prêmio em prêmio, até chegar ao picadeiro mundial. No mês passado, um grupo de 34 desses meninos e meninas embarcou para Los Angeles para competir com pesos-pesados de mais de setenta nacionalidades na maior de todas as feiras, organizada pela In-



 criatividade e inovação
FEBRACE
feira brasileira de
ciências e engenharia

**ESTUDANTES E PROFESSORES
DE TODO O BRASIL**

Se você tem um projeto criativo,
participe da FEBRACE!

**Inscrições
abertas até
30 de outubro
de 2015**
www.febrace.org.br/submeter

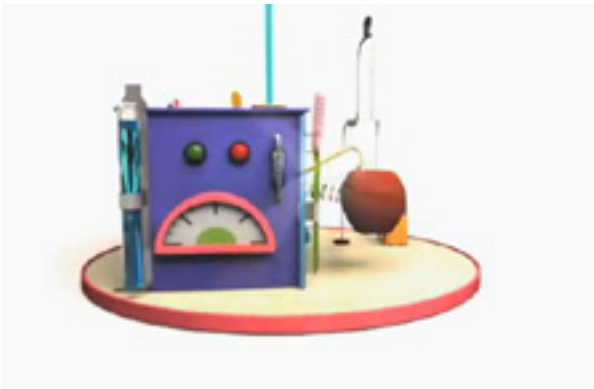
**Mostra de projetos
finalistas
15, 16 e 17
de março de 2016**

Você ainda tem a chance
de representar o **Brasil**
na feira internacional
Intel ISEF, nos EUA

acompanhe a FEBRACE:
   

ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO



Produção: DROPS Produções, LSI-EPUSP e TV USP
Locução: Marcelo Tas

Outro indicador é a repercussão da FEBRACE nas redes sociais. Por meio da produção de conteúdo em audiovisual para as nossas plataformas digitais atingimos a marca de





COMO APOIAMOS A FORMAÇÃO DE PROFESSORES?

APICE - APRENDIZAGEM INTERATIVA EM CIÊNCIAS E ENGENHARIA

Em setembro de 2013 a FEBRACE e a Intel desenvolveram a plataforma de **Aprendizagem Interativa em Ciências e Engenharia - APICE**, para apoiar o aprendizado em ciências, por meio do desenvolvimento de projetos investigativos e da apresentação de projetos em feiras e mostras científicas. [*Acesse: apice.febrace.org.br*]

São cursos que se destinam a gestores, professores e estudantes do ensino fundamental, médio e técnico que se interessam por ciências e querem contribuir para um mundo melhor. Os conteúdos e materiais didáticos são gratuitos e disponíveis pela Internet.



Aprendizagem Interativa em Ciências e Engenharia

Atualmente participam da plataforma mais de

24.000

usuários, entre professores, estudantes e gestores de escolas.



Os dados aqui apresentados foram extraídos do RELATÓRIO da Plataforma APICE – Aprendizagem Interativa em Ciências e Engenharia Setembro/2013 a Setembro/2015

Tabela 2 Distribuição –
Usuários por perfil

NÍVEL DE ENSINO	ALUNOS	PROFESSORES	DIRETORES
Fundamental Particular	1.687	654	299
Fundamental Público	2.707	2.514	789
Médio Particular	2.837	727	340
Médio Público	9.706	4.238	1.743
Técnico Particular	925	293	145
Técnico Público	3.727	1.067	466
Superior Particular	861	319	122
Superior Público	1.343	560	350
TOTAL	23.793	10.372	4.254

Observação: A quantidade total de usuários por perfil, 38.419 usuários, é maior que o total de usuários cadastrados na plataforma porque o perfil é definido pelos próprios usuários durante seu cadastro, e que podem indicar pertencer a mais de um grupo. O perfil diretor refere-se a gestores educacionais: diretores ou coordenadores pedagógicos.

Neste período mais de

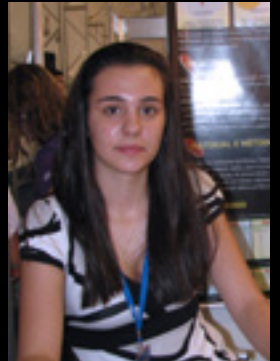
8.500

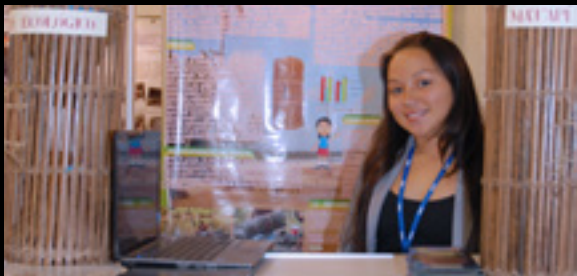
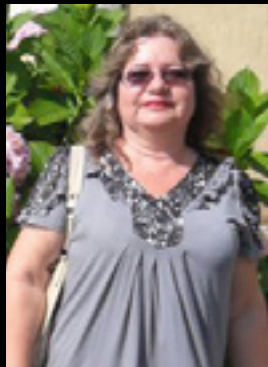
atestados foram emitidos,
considerando os dois cursos.






INSPIRADORES
Talentos em Ciências e Engenharia





INSPIRADORES

Talentos em Ciências e Engenharia

Aqui apresentamos os primeiros exemplos de estudantes e professores que relatam mudanças importantes em suas vidas motivados pela FEBRACE, e comprovam a importância das feiras de ciências para estimular o desenvolvimento acadêmico e profissional de jovens e de professores da educação básica. São relatos que fazem parte da série *Inspiradores | Talentos em Ciências e Engenharia*, criada especialmente para mostrar casos de estudantes e professores que, inspirados pela FEBRACE, seguiram trajetórias acadêmicas e profissionais muito promissoras.



INSPIRADORES

Talentos em Ciências e Engenharia

Em 2006 e 2007, Lucas participou da FEBRACE com projetos na área de engenharia e neurociência e foi premiado em sua categoria para participar da feira internacional Intel ISEF. Lucas inspirou Ivan, que quis fazer uma pesquisa envolvendo aracnídeos. Ivan não encontrou apoio na escola e buscou ajuda no Instituto Butantan. Depois de algumas portas fechadas, encontrou o prof. Pedro que, sensibilizado com a determinação do jovem, concordou em ser orientador de seu projeto. Ivan participou da FEBRACE em 2009, conquistou o primeiro lugar em sua categoria e recebeu credencial para a feira internacional nos Estados Unidos. Na Intel ISEF conquistou o segundo lugar em ciências biológicas, um feito até então inédito para um estudante brasileiro.

O prof. Pedro, inspirado pela FEBRACE e Intel ISEF, continuou a orientar projetos científicos de outros estudantes da educação básica.

Leonardo, orientado da profa. Sandra, do colégio Dante Alighieri, buscou apoio do prof. Pedro para um desenvolvimento específico de seu projeto. Leonardo participou da FEBRACE em 2012, foi destaque e recebeu credencial para a Intel ISEF, onde conquistou o quarto lugar em bioquímica.

A partir dessas experiências, o prof. Pedro criou um Programa de Pré-IC no laboratório em que atua no Instituto Butantan, e recebeu bolsas de ICJ do CNPq.

O Prof. Pedro orientou Nayrob, estudante de uma escola estadual próxima ao Butantan e uma das bolsistas do programa. Nayrob participou da FEBRACE em 2013, foi destaque em sua categoria e ainda recebeu credencial para a Intel ISEF, onde conquistou o quarto lugar em bioquímica.

Hoje, Lucas é doutorando em neurociência e cognição, pela Universidade Federal do ABC. Ivan está se graduando em biologia pelo Instituto de Ciências Biológicas da USP. Leonardo está cursando química no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nayrob está no segundo ano de biologia no Instituto Federal de São Roque e faz estágio no Instituto do Coração. Ela está pensando em cursar disciplinas da medicina ou mesmo fazer uma segunda graduação, desta vez em medicina.

FEBRACE | FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

Conectando futuros líderes



■ ÂNGELA FERREIRA DE OLIVEIRA 19 anos

TÉCNICA EM CURTIMENTO E MEIO AMBIENTE, ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR CARMELINO CORRÊA JUNIOR

Ângela descobriu o fascínio da ciência quando cursava o ensino técnico, na ETEC Professor Carmelino Côrrea Junior, em Franca, SP, e foi convidada para trabalhar junto de sua orientadora. Ao entrar pela primeira vez no laboratório, sentiu-se em outro mundo, com vontade cada vez maior de descobrir novas possibilidades.

Ângela começou a trabalhar com projetos científicos motivada pelo caso de um homem que teve 95% do corpo queimado em um acidente de trabalho. Foi selecionada para a FEBRACE de 2014, com o projeto “Pele Humana para Transplantes e Testes Farmacológicos”, que utiliza pele purificada de porco, de forma a tornar possível a reconstrução da pele real

humana em pacientes com lesões de queimaduras ou afetados por doenças, como tumores, hérnias ou feridas de difícil cicatrização, possibilitando uma recuperação a baixo custo.

Na FEBRACE conquistou o primeiro lugar em Ciências da Saúde e o credenciamento para representar o Brasil na *Intel International Science and Engeneering Fair (Intel ISEF)*.

Após sua passagem pela FEBRACE e Intel ISEF ela foi convidada para participar do quadro “Jovens Inventores” do programa Caldeirão do Huck, na Rede Globo, onde também foi premiada pela sua pesquisa científica com R\$ 30.000,00.

Hoje, Ângela é formada no curso técnico de Meio Ambiente e Curtimento e está se preparando para o vestibular.



“A experiência que adquiri aumentou a credibilidade das pessoas na minha vida profissional e até mesmo pessoal. Hoje, quando eu falo dos meus sonhos, as pessoas acreditam que posso conquistá-los. Escutei muito que nunca iria conseguir por ser de família humilde, depois que ganhei prêmios na FEBRACE e o credenciamento para a Intel ISEF, mudaram a forma de pensar, viram que não importa se você não tem condições, basta ter sonhos e correr atrás.”

■ CONRADO LEITE DE VITOR 26 anos

ENGENHEIRO ELETRICISTA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Cofundador da Pullup Soluções em Sistemas Eletrônicos LTDA

Conrado, como todo aluno, também teve diversas dúvidas sobre qual carreira seguir. Incentivado pelos irmãos, que são da área de engenharia elétrica, cursou o ensino médio/técnico em eletrônica, no qual teve seu primeiro contato com desenvolvimento de projetos científicos.

Na Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, em Santa Rita do Sapucaí, MG, viu um cartaz da FEBRACE e resolveu encaminhar um projeto. Foi aprovado como finalista, e participou da FEBRACE em 2004. Gostou tanto, que voltou em 2005 e 2006.

Durante as participações na FEBRACE conquistou diversos prêmios, com destaque para o primeiro lugar em engenharia e o prêmio Jovem Engenheiro Herbert Hoover, oferecido pela *Hebert*

Hoover Presidential Library Association.

Depois do curso técnico e da participação em feiras, Conrado teve certeza do que queria. Ingressou na graduação em engenharia elétrica na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e, durante a graduação, abriu uma *startup*, na área de tecnologia com foco em eletrônica, incubada no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN). Hoje, com 26 anos, já formado, Conrado tem dedicado seu tempo ao novo empreendimento, inovando e fazendo pesquisa com o apoio da FAPESP.

Segundo ele, a FEBRACE contribuiu para a formação de uma geração de profissionais que trabalham em grandes empresas, ou montaram a sua própria, colaborando também para o desenvolvimento econômico do país.



"As contribuições que a FEBRACE e outras feiras de ciências deram para minha vida profissional é muito grande. O aluno vem até a feira entra em contato com diferentes culturas, diferentes projetos, diferentes áreas e abordagens."



Confira o vídeo da entrevista em:
https://youtu.be/jUsRmaBz_jg

■ GABRIEL TIAGO GALDINO 19 anos

GRADUANDO EM QUÍMICA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Gabriel iniciou sua pesquisa científica quando estava no 9º ano do ensino fundamental, na Nova Escola, em Campo Grande, MS, e continuou durante todo o ensino médio, em conjunto com a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, trabalhando desde a parte bibliográfica até os testes laboratoriais. Sua pesquisa consistia no desenvolvimento de um sabão e, posteriormente, de uma resina, produzidos a partir de óleo de mamona e do líquido da castanha de caju, que tem propriedades larvicidas, para combater as larvas do mosquito *Aedes aegypti* (mosquito vetor da dengue), atuando de duas formas: matando os micro-organismos que existem na água e impedindo que a larva do mosquito da dengue consiga subir à superfície da água para respirar.

Gabriel participou da FEBRACE em 2012 e ficou encantado com a movimentação que uma feira de ciências promove, de tal forma que continuou com sua pesquisa, melhorou a apresentação, o banner, o diário de bordo e o relatório. Com este projeto voltou à FEBRACE em 2013 e 2014, e conquistou o primeiro lugar em Ciências Exatas e da Terra por duas vezes, o primeiro lugar em Melhor Relatório, e credencial para a *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Na Intel ISEF foi premiado com o segundo lugar em *Patent and Trademark Office Society* e em terceiro lugar em química.

Atualmente, Gabriel é graduando em química pela Universidade de São Paulo e continua suas pesquisas.



"A FEBRACE, assim como a Intel ISEF, mudou minha visão do que é possível fazer com a ciência. Particpei de eventos importantes de ciência no Brasil, ganhei uma bolsa de estudos em um dos melhores colégios da minha cidade, e meu nome se tornou conhecido no meu Estado. Mas o que aproveitei mais dessas experiências foi poder voltar à minha cidade mostrando que é possível sim fazer ciência no ensino fundamental e médio."

HEITOR GERALDO DA CRUZ SANTOS 21 anos

GRADUANDO EM CIÊNCIA POLÍTICA E EDUCAÇÃO, SWARTHMORE COLLEGE (EUA)

Fundador e Presidente da Associação Brasileira de Incentivo a Ciência - ABRIC

Aos 12 anos, Heitor já se interessava pela pesquisa científica e tinha uma inquietação natural por investigar as coisas mais profundamente. Durante o ensino fundamental, realizado na Associação Educacional e Cultural Arco-íris, em Recife, PE, descobriu as feiras de ciências e uma série de possibilidades que poderiam ser exploradas. Participou de diversas feiras como a FEBRACE, a MOP e a Intel ISEF.

Com o projeto “Perfis Alimentares: trabalhando com educação alimentar”, recebeu prêmios de destaque na FEBRACE 2010: o primeiro lugar em Ciências da Saúde e credencial para participar da *Intel International Science and Engeneering Fair (Intel ISEF)*, onde foi premiado com o terceiro lugar do prêmio *PsiChi, The International Honor Society In Psychology*. Em 2011 voltou novamente à Intel ISEF, onde conquistou os prêmios da

American Psychological Association Third Award e da *China Association for Science and Technology*. Além desses prêmios, Heitor recebeu uma bolsa para estudar em São Paulo, oferecida pelo professor Rogério Giorgion, da Escola Antonietta e Leon Feffer.

Após essas participações, Heitor se viu, juntamente com outros finalistas de feiras de ciências, preocupado em popularizar essa experiência, de forma a preparar e dar estrutura para que mais pessoas tivessem condições de participar dessas feiras. Tornou-se então, fundador e presidente da Associação Brasileira de Incentivo à Ciência (ABRIC), criada com o apoio do *British Council* através da Iniciativa *Global Changemakers*. Atualmente cursa graduação em Ciência Política e Educação na Swarthmore College, Estados Unidos, na área de “*Comparative Education*” e de políticas educacionais.



“A participação em feiras de ciências proporciona ao estudante um intercâmbio cultural e a interação com especialistas da sua área de pesquisa, que pode abrir uma aproximação com as universidades e institutos de pesquisas, contribuir para a descoberta da vocação e interesse científico ou acadêmico, ou simplesmente, impactar de forma a aguçar o espírito crítico e investigativo, levando ao engajamento para se entender os problemas da sociedade.”

IGOR OGASHAWARA 26 anos

DOUTORANDO EM *APPLIED EARTH SCIENCES*, INDIANA UNIVERSITY (EUA)

Representante do Brasil na *International Conference of Young Scientists*

Desde muito novo, Igor vem trilhando o caminho da ciência. No ensino médio, estudou no Colégio São Carlos, em São Carlos, SP, e participou de várias olimpíadas e de feiras científicas, como a FEBRACE. O encontro com outras pessoas que sonhavam em mudar a realidade do Brasil por meio da ciência fez com que Igor participasse de três edições seguidas da FEBRACE, 2006, 2007 e 2008, chegando a ser premiado duas vezes com o primeiro lugar na categoria Ciências Agrárias e com a participação na *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*.

Sua participação em feiras de ciências colaborou para o desenvolvimento de sua vocação na

carreira científica, e Igor se formou em geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Depois fez o "mestrado sanduíche" no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e na University of Georgia (UGA) em Sensoriamento Remoto. Hoje é doutorando do curso de *Applied Earth Sciences* pela Indiana University. Além de possuir o cargo de Representante do Brasil na *International Conference of Young Scientists*, ficando sob sua responsabilidade a organização, seleção e acompanhamento da equipe brasileira. Por essa iniciativa de incentivo à ciência, ele recebeu um certificado de gratidão da *European Physics Society*.



"(...) Como dizem que o primeiro amor a gente nunca esquece, acredito que nunca me esquecerei das experiências vividas durante minhas três participações na FEBRACE que, com certeza, foram essenciais para confirmar as escolhas: de ser cientista e de divulgar a ciência para todos."

■ IVAN LAVANDER CANDIDO FERREIRA 24 anos

GRADUANDO EM BIOCÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Desde os 10 anos, Ivan se interessava por biologia e por aranhas, seus animais de estimação. No ensino médio começou a desenvolver projetos científicos para feiras de ciências, estimulado por um colega que já havia participado da FEBRACE. Como não conseguiu muito apoio da sua escola, procurou ajuda no Laboratório Especial de Toxicologia Aplicada do Instituto Butantan, onde realizou sua pesquisa orientado pelo professor Pedro Ismael. Ivan foi o primeiro aluno do ensino médio a ser aceito como pesquisador neste laboratório. Em 2009 apresentou seu projeto “Antibióticos em ovos de aranha”, que estuda o uso de substâncias do veneno da aranha no desenvolvimento de fármacos antimicrobianos, com o qual foi premiado com a credencial para representar o Brasil na *Intel International Science and*

Engeneering Fair (Intel ISEF). Na Intel ISEF conquistou o prêmio de segundo lugar na categoria Microbiologia e quarto lugar no prêmio concedido pelo *American Society for Microbiology*, além de ter um asteróide com seu nome.

Em 2010 iniciou a graduação em Ciências Biológicas na Universidade de São Paulo, e continuou com sua pesquisa científica na mesma linha apresentada na FEBRACE. Participou do *International Summer Science Institute*, do Instituto Weizmann, em Israel, e elaborou um mini projeto de pesquisa sobre a utilização de antibióticos no ribossomo, orientado pela Prêmio Nobel Dra. Ada E. Yonath. Recebeu também da UNESCO o primeiro lugar do Prêmio Mercosul de Ciência e Tecnologia, além de diversos outros prêmios de grande importância.



“A educação básica é muito conteudista... Participar de feiras de ciências quebra totalmente com isso, os alunos se apropriam do conhecimento, formulam questões próprias, elevam a curiosidade e ainda produzem ciência de ponta.”



Confira o vídeo da entrevista em:
https://youtu.be/UlSWf_RjNMc

■ KAROLINE ELIS LOPES MARTINS 22 anos

GRADUANDA EM ENGENHARIA CIVIL, UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Incentivada pela mãe, Karoline sempre esteve em contato com revistas e filmes que tivessem conteúdo de pesquisa. Aos 12 anos inventou um compasso capaz de desenhar círculos, elipses e hipérbolas. No Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, onde cursou o ensino médio/técnico, começou a desenvolver projetos de iniciação científica. Em 2010 participou da FEBRACE com o projeto "Construção de um canal com garrafas PET acoplado ao concentrador solar: sistema de fluxo contínuo de água solarizada com alternativa para desinfecção microbiológica em estação de tratamento de água".

Esta pesquisa lhe proporcionou diversos prêmios na FEBRACE: o primeiro lugar em Engenharia e a credencial para a *Intel International*

Science and Engeneering Fair (Intel ISEF). Na feira internacional conquistou mais prêmios, o terceiro lugar na categoria Environmental Engineering, o primeiro lugar no Prêmio Google, como Agente de Mudança, além da menção honrosa da *International Council on Systems Engineering (INCOSE)*, Honras da Marinha Americana, e um asteroide com o seu nome pelo *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*.

Hoje, Karoline está terminando sua graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais, dedicando seu tempo em pesquisas nas áreas de saneamento, hidráulica e hidrologia, em especial modelagens, porém buscando pontos de vista além da engenharia, como química, estatística, legislação e microbiologia.



"O pessoal da FEBRACE me fez acreditar que eu tinha capacidade e que o projeto tinha inovações e possivelmente impactos positivos na sociedade. A ISEF me fez ter certeza que tudo isto é possível e que o caminho da ciência valia a pena. Passei a me dedicar com mais confiança, mesmo sabendo das dificuldades e dos caminhos tortuosos de uma pesquisa."

■ KAWOANA TRAUTMAN VIANNA 23 anos

GRADUANDA EM MEDICINA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Kawoana sempre foi muito engajada em seus estudos, no ensino médio/técnico da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo, RS. Teve a oportunidade de conhecer o método científico, e de participar de feiras de ciências. Em seu primeiro projeto apresentado na FEBRACE em 2008, recebeu uma menção honrosa. Essa experiência proporcionou mais maturidade para trabalhar em novas pesquisas, pois via que estava ainda longe de seu potencial.

No projeto apresentado na FEBRACE 2010, “Análise da impregnação de nanopartículas de dióxido de zircônio e de prata em um curativo visando a ativação da circulação sanguínea e efeito antimicrobiano”, propôs um curativo com o objetivo de ativar a circulação sanguínea, aquecendo a pele, e com ação antimicrobiana, acelerando a cicatrização e auxiliando no

tratamento de ferimentos ou doenças. Este curativo, que contém nanopartículas de dióxido de zircônio e prata, garantiu prêmios de destaque na FEBRACE: primeiro lugar na área de Ciências da Saúde, primeiro lugar em Rigor Científico e credencial para participar da *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Na Intel ISEF foi premiada com o quarto lugar em Medicina e Ciências da Saúde, sentiu-se orgulhosa em ser brasileira. Foi escolhida para representar o Brasil na *Dr. Bessie Lawrence International Summer Science Institute*, do Weizmann Institute em Israel.

Atualmente, como graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Kawoana continua sua pesquisa aprimorando o curativo para ser usado em pós-operatório e como meia para diabéticos com a finalidade de evitar amputações.



“A escolha da minha carreira foi impulsionada pela participação nas feiras científicas, pois assim tive a chance de me colocar no lugar de um profissional da área e tomar gosto por determinados assuntos. Essa experiência marcou tanto, que estou trabalhando em um novo projeto de divulgação da metodologia científica para o Ensino Médio, aproveitando o potencial dos jovens, deixando assim o meu legado para o desenvolvimento do Brasil.

A forma com que a FEBRACE avalia os projetos é impecável, demonstra excelência mesmo. Depois, a ISEF também foi uma experiência incrível, e a FEBRACE nos preparou da melhor forma. Enfim, eu admiro muito a FEBRACE e quem a organiza.”

■ LAÍS PEIXOTO ROSADO 26 anos

DOUTORANDA EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Participante voluntária do Grupo de Elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil do município de Limeira/SP

Laís Peixoto Rosado cursou o ensino médio na ETEC Trajano Camargo, em Limeira, SP, e se interessou em desenvolver um projeto de pesquisa para a FEBRACE. Em 2006 foi finalista com o projeto “Aplicação de Resíduos Gerados do Processo de Galvanostegia de Estanho em Revestimento Cerâmico”, que procurou uma solução para o problema ecológico de sua cidade, no polo industrial de semijoias, onde é comum utilizarem o processo de galvanostegia, que resulta num lodo de resíduo galvânico de difícil descarte e elevado custo administrativo. Sua pesquisa buscava viabilizar o uso desta substância na composição de peças cerâmicas, evitando o descarte indevido no meio ambiente e suas consequências. O projeto recebeu diversos prêmios na FEBRACE, entre eles, o primeiro lugar em Ciências Exatas e da Terra. A partir daí, Laís recebeu um convite para o processo de seleção do programa Geração Atitude do Instituto Votorantim –

eixo Atitude Empreendedora. Foi selecionada e recebeu consultoria para elaborar um plano de negócios, com apoio técnico e financeiro, para colocar o seu projeto de pesquisa em prática. Com esse apoio, criou a empresa RECUPECOR – Indústria Transformadora de Resíduos em Matéria Prima, mas durante o processo consideraram mais adequado reciclar artefatos de vidro, surgindo assim o ATELIÊ COR IN VITRO (<https://www.facebook.com/ateliectorinvitro>), onde fabrica peças artesanais a partir de sucatas de vidro e reaproveitamento de outros materiais.

Atualmente, Laís é doutoranda em Ciências Ambientais, na subárea de resíduos sólidos, domésticos e ambientais pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), além de ministrar aulas como auxiliar docente. Concilia seu tempo também como voluntária de um grupo de trabalho da Prefeitura de Limeira, que auxilia na elaboração do plano municipal de gerenciamento de resíduos da construção civil.



“Pretendemos seguir os estudos na área de resíduos sólidos e realizar cursos e mais pesquisas em relação ao vidro, para conhecer outras técnicas da manipulação deste material tão encantador e aplicá-las no empreendimento.”

Em entrevista ao FEBRACE Acontece n. 18 em 2011.

LEONARDO DE OLIVEIRA BODO 21 anos

GRADUANDO EM QUÍMICA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Desde cedo, Leonardo tinha interesse pela Biologia e foi no programa Cientista Aprendiz do Colégio Dante Alighieri, São Paulo, SP, que começou a desenvolver projetos de iniciação científica. Durante seu aprendizado decidiu trabalhar estudando as aranhas, indagando-se como as aranhas nascem e crescem se seus ovos ficam em ambientes sujos e com risco de contaminação. Voluntariou-se como estagiário no Laboratório Especial de Toxicologia Aplicada do Instituto Butantan para poder desenvolver uma parte específica de sua pesquisa. Participou do Simpósio de Pré Iniciação Científica do Programa Cientista Aprendiz e foi selecionado para a FEBRACE em 2012, com o projeto “Tecendo saúde: a tecitura de novos fármacos

a partir da teia de aranhas III”. Na FEBRACE, recebeu prêmios como o primeiro lugar em Ciências Biológicas e o credenciamento para participar da *Intel International Science and Engeneering Fair (Intel ISEF)*. Na Intel ISEF foi contemplado com o quarto lugar em Bioquímica e, com o prêmio *Agilent Technologies*, realizou um estágio de dois meses, remunerado, na sede da Agilent Technologies brasileira, alinhado à sua linha de pesquisa. Atualmente Leonardo está cursando graduação em química pela Universidade do Rio Grande do Sul, além de presidir uma empresa Junior, a QuimLabor Jr. do Instituto de Química da UFRGS, que tem como meta a consultoria e análises químicas para empresas de pequeno e médio porte.



“A sensação de estar representando 200 milhões de pessoas dá até um calafrio, é uma coisa realmente incrível. Acho que agora a sensação é de missão cumprida. Fomos selecionados para representar nosso país e conseguimos.”

■ LUANA IANARA RUBINI RUIZ 22 anos

GRADUANDA EM ENGENHARIA ELÉTRICA COM ÊNFASE EM SISTEMAS ELETRÔNICOS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E SUPÉLEC (FRANÇA)

Luana nasceu nos Estados Unidos, mas foi no Brasil que descobriu sua vocação científica. Participou de várias olimpíadas escolares, e durante o ensino médio no Colégio Koelle, em Rio Claro, SP, quando começou a desenvolver projetos científicos para feiras de ciências, descobriu uma motivação a mais: ser produtora de conhecimento.

Participou da FEBRACE em 2010 com o projeto “Identificação de portadores de altas habilidades entre alunos do 6º ano do ensino fundamental da rede pública”, no qual desenvolveu um método para identificar alunos com altas habilidades em determinadas inteligências da teoria de Howard Gardner. Com o prêmio da FEBRACE, integrou a comissão brasileira numa viagem de 15 dias no *International Science and Engineering Camp (ISEC)*, na Universidade Nacional de Seul, em Seul, Coreia do Sul. Segundo Luana, participar de

uma feira científica significa poder apresentar o seu projeto para outras pessoas, conhecer outros projetos extremamente interessantes, receber críticas e aprender muito, o que é ainda mais gratificante e enriquece enormemente a experiência de desenvolver um projeto científico, que já é incrível por si só.

A partir desta experiência, Luana que é graduanda de Engenharia Elétrica na Escola Politécnica de São Paulo (EPUSP), escolheu a Supélec, na França, uma renomada escola de engenharia, para fazer um intercâmbio através de um programa de duplo diploma, estudando as áreas de Energia, Automação, Controle e Eletrônica. Hoje, está em Dallas, no Texas, realizando um estágio na empresa Sagem Avionics, do grupo Safran, mas volta ao Brasil para terminar os dois últimos anos de graduação na Poli.



“Desde a minha participação na FEBRACE e no ISEC, eu sei que quero trabalhar com pesquisa, seja no meio empresarial ou acadêmico. Além disso, o projeto que desenvolvi despertou meu interesse pela área de educação. Logo no final do meu primeiro ano de engenharia na Poli comecei a desenvolver um projeto de iniciação científica. Esse projeto também tinha objetivos educacionais.”

■ LUCAS MADER DE OLIVEIRA REIS 24 anos

OCEANÓGRAFO, UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Diretor de inovação da BRASTAX – Biotecnologia com Microalgas

Lucas se interessou por biodiversidade marinha ainda no ensino médio quando participou do programa de iniciação científica da Escola Interativa, em Londrina, PR. Em 2008, participou da FEBRACE, com o projeto “Levantamento da diversidade planctônica do litoral paranaense: uma ferramenta para análise da integridade biótica”, e recebeu prêmios de destaque, primeiro lugar em Ciências Exatas e da Terra e o credenciamento para *Intel International Science and Engeneering Fair (Intel ISEF)*.

Ingressou no curso de Oceanografia na Universidade do Vale do Itajaí, onde durante sua formação continuou participando de projetos de pesquisa. Em 2012, com outros estudantes de oceanografia, fundou a empresa BRASTAX – Biotecnologia com Microalgas.

Em 2015 realizou uma capacitação internacional

de três meses na empresa Bluemater, na cidade do Porto, em Portugal, e continua com seus trabalhos de pesquisas na BRASTAX como diretor de projetos.

A partir da sua experiência na FEBRACE continuou engajado em pesquisas e conquistou outros prêmios: Prêmio Santander de Empreendedorismo, categoria “Biotecnologia e Saúde” em 2012; Prêmio Ibero-Americano de Inovação e Empreendedorismo, categoria “Projeto” pela Secretaria Geral Ibero-Americana em 2013; VI Concurso Estadual de Plano de Negócios, categoria “Indústria” do SEBRAE/SC em 2013; Concurso Sinapse da Inovação da FAPESC e Governo de Santa Catarina em 2014; 1º Lugar - Concurso Acelera Startup da Federação das Indústrias de São Paulo em 2014; e Edital SENAI/SESI de Inovação de 2014.



“A FEBRACE foi um grande estímulo para o avanço nas pesquisas e consequentemente na minha carreira profissional. A oportunidade de interagir com tantos jovens de diferentes locais e acima de tudo detentores de grandes pesquisas foi essencial para o meu crescimento pessoal e profissional. A FEBRACE ainda possibilitou a realização de um grande sonho, a participação na Intel ISEF, uma oportunidade única, que serei grato por toda a vida.”

■ LUCAS REMOALDO TRAMBAIOLLI 26 anos

DOUTORANDO EM NEUROCIÊNCIA E COGNIÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Lucas sempre teve interesse pela ciência, porém no Colégio Mater Amabilis, em São Paulo, SP, os professores não podiam participar de eventos científicos extracurriculares. Ao lamentar em casa, seu pai que era professor e já havia ministrado aulas nessa mesma escola decidiu ajudá-lo. Conversou com a direção e efetuou a inscrição do projeto na FEBRACE. Tendo seu pai como orientador, Lucas participou da FEBRACE 2006 com o projeto “Cadeira de Rodas Multifuncional”, e recebeu o prêmio de terceiro lugar em Engenharia e credencial para participar da *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Novamente participou da FEBRACE, em 2007, com o projeto “Auxílio para Deficientes Visuais Totais a Partir de Estímulos Transcranianos”, com o qual recebeu os prêmios

de Melhor Projeto na Área de Ciências Óticas e Engenharia, pela *The International Society for Optical Engineering (SPIE)*; terceiro lugar em Engenharia e novamente recebeu a credencial para representar o Brasil na Intel ISEF.

Lucas, que desde 2008 está na Universidade Federal do ABC (UFABC) – campus São Bernardo do Campo, afirma que pôde, através da FEBRACE, colocar em prática o que havia aprendido na escola, e ver a utilidade das ciências para além do vestibular.

Hoje, é bacharel em ciências e tecnologia, engenheiro biomédico, mestre em neurociências e cognição e doutorando em neurociências e cognição, trabalhando com a interface cérebro – máquina aplicada à psiquiatria e à reabilitação de pessoas que sofreram acidentes e perderam movimentos de partes do corpo.



“Durante o ensino médio, quando a gente tem um pouco daquela lavagem cerebral de ‘decora pra passar no vestibular’, foi extremamente gratificante participar da FEBRACE e poder aplicar um pouco do que a gente estava aprendendo em um projeto de verdade.”



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/ddRz-jxfb-M>

■ LUCAS RIBEIRO MATA 22 anos

GRADUANDO EM ENGENHARIA MECÂNICA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Em 2009, ao visitar a FEBRACE e ver a tenda repleta de expositores, avaliadores, visitantes e jornalistas Lucas ficou entusiasmado. Era um novo mundo, totalmente diferente da rotina do ensino médio. Estudantes de todo o país apresentavam com paixão seus projetos em diversas áreas do conhecimento, com resultados, metodologias e conclusões fundamentados na metodologia científica. “O mais legal era ver o brilho nos olhos dos estudantes e os professores orgulhosos de seus alunos”. No final do dia, Lucas tinha um objetivo muito claro: desenvolver um projeto de ciência. “Foi um ano intenso, com um grande aprendizado que levou para a vida. Aprendi a analisar um problema, pensar em soluções e implementar a mais viável através de métodos de engenharia.” Foi selecionado para a Febrace de 2010, e muito

aprendeu em conversas com os avaliadores especialistas, conheceu novas pessoas, ouviu diversas sugestões para o projeto e resolveu dar continuidade, aperfeiçoando seu trabalho. Em 2011, participou novamente da FEBRACE como estudante finalista e realizou um sonho: foi selecionado para integrar a delegação brasileira da Intel ISEF, feira internacional que ocorre nos Estados Unidos. A partir daí, recebeu cerca de 17 prêmios em feiras nacionais e internacionais de ciência, tecnologia e inovação.

Hoje, estudante de engenharia mecânica na UFRJ, graduado em empreendedorismo e inovação na UFF e técnico em eletromecânica no IFF.

Atua também em programas de difusão e popularização da ciência e da tecnologia, e todos os anos continua a participar da FEBRACE, agora como voluntário, ajudando na organização, dando apoio aos finalistas.



“A FEBRACE foi muito importante para a minha vida, e, é até hoje. Jamais deixei de comparecer a cada edição da feira, e até hoje utilizo muito do que aprendi com o projeto do ensino médio na minha vida profissional.”

■ LUCAS STRASBURG FERREIRA 23 anos

GRADUANDO EM ENGENHARIA MECÂNICA, FEEVALE

Lucas sempre foi curioso em saber como as coisas funcionavam e essa curiosidade foi incentivada pela família. No último ano do curso técnico, na Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo, RS, desenvolveu um projeto de prótese ortopédica para pessoas que sofreram amputação de membros inferiores, construída a partir de materiais alternativos e de baixo custo, o “Revo Foot”. Esse interesse surgiu ao ver uma pessoa escorada em uma muleta comendo um doce com dificuldade, e pensou como em pleno século XXI, nem todas as pessoas têm acesso a uma prótese para ter um amparo melhor, uma vida melhor. O projeto foi apresentado na FEBRACE em 2012, e rendeu ao estudante vários prêmios e menções honrosas, como o prêmio *Most Outstanding Exhibit in Material Science* concedido pela *ASM Materials Education Foundation*, o

prêmio Agência USP de Inovação, concedido pela própria Agência USP de Inovação, o prêmio Inovação em Acessibilidade e Inclusão da Pessoa com Deficiência, pela Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência, o prêmio Estudar Ciência, com uma bolsa de estudos em inglês da Fundação Estudar, recebeu também o primeiro lugar em Engenharia na categoria grupo, e credencial para participar da *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Em 2014, foi considerado pela revista *MIT Technology Review*, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) como um dos 10 jovens mais inovadores do País. Hoje, Lucas, com 23 anos, é graduando de engenharia mecânica na Universidade FEEVALE, e trabalha com seu sócio e coinventor do projeto, Eduardo Trierweiler Boff, no aprimoramento e ampliação do Revo Foot.



“Fizemos o projeto como trabalho de conclusão, mas qualquer um pode fazer pesquisa científica, basta ligar as ideias conforme os moldes de pesquisa, ter um caderno de campo para anotar todo o desenvolvimento do que é pesquisado. Fazer pela inspiração do querer descobrir, inventar novas coisas ou melhorar as que já existem. As ideias surgem quando menos se espera.”

■ NAYROB PEREIRA 19 anos

GRADUANDA EM BIOLOGIA, INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO

Nayrob começou a desenvolver projetos científicos no ensino médio, na Escola Estadual Alberto Torres, São Paulo, SP. Em uma visita com a escola ao Instituto Butantan se assustou com o que viu. Para enfrentar seu medo resolveu fazer estágio no Laboratório Especial de Toxicologia Aplicada. Orientada pelo professor Pedro Ismael, desenvolveu o projeto “Uma nova função da neurotoxina TsTXK-beta (Ts8) no veneno do escorpião *Tityus serrulatus*”, baseado na identificação de uma neurotoxina do veneno de um determinado escorpião, que possuía ação antimicrobiana. Com essa pesquisa participou de sua primeira feira de ciências, a Mostra Paulista de Ciências e Engenharia – MOP em 2012, onde recebeu os prêmios: ABRIC, primeiro lugar em Rigor Científico e credencial para participar da FEBRACE. Como finalista da FEBRACE em 2013,

conquistou vários prêmios como o primeiro lugar em Ciências Biológicas, credencial para participar da *International Conference of Young Scientists (CYS)* em 2014, e a credencial para participar da *Intel International Science and Engeneering Fair (Intel ISEF)*. Na Intel ISEF, foi contemplada com os prêmios de primeiro lugar da *Patent and Trademark Office Society* e com o quarto lugar em Bioquímica.

Após sua participação em feiras, Nayrob decidiu qual seria sua carreira: ser bióloga, sobretudo, pesquisadora. Hoje, com 19 anos, está cursando o segundo ano de biologia no Instituto Federal de São Paulo, no campus de São Roque. Durante a FEBRACE, foi avaliada por uma pesquisadora que realiza atividades no Laboratório de Biologia Vascular, no Incor. Por convite dessa avaliadora, hoje está realizando estágio no Incor e pensa dar continuidade aos estudos, agora em medicina.



“A FEBRACE foi um sonho, eu nunca vi tanta gente reunida. Os alunos, pessoas que você não conhecia, mas que estavam ali com projetos inovadores, projetos super bacanas, de diferentes áreas, e que tinham o propósito de fazer a diferença.”



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/86i5vcd0NgY>

■ RAISSA MÜLLER 19 anos

TÉCNICA EM QUÍMICA, FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

Cursando *Abnormal Psychology and Neurobiology*, programa de verão, Harvard (EUA)

Raissa começou a fazer projetos de pesquisa aos 9 anos, quando estava na terceira série do Ensino Fundamental, e não parou mais de participar de Feiras Científicas.

Durante o ensino médio na Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Novo Hamburgo, RS, desenvolveu a proposta de uma membrana que absorve o petróleo vazado, protegendo o bioma marinho e terrestre. Com esse projeto participou da FEBRACE 2014 e conquistou o primeiro lugar em Engenharia; primeiro lugar em Mentalidade Marítima, oferecido pela Marinha do Brasil; além das credenciais para participar da *International Sustainable World - Energy, Engineering, and Environment (I-SWEEP)*, em 2014, e da *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)* Nas feiras internacionais recebeu a medalha de prata na categoria Engenharia e o segundo lugar na categoria Engenharia dos

Materiais e Bioengenharia, respectivamente. Recebeu também uma Honra pelo Ministro da Ciência e Tecnologia; o *Global Trailblazer Award - Harvard College Social Innovation Collaborative*, pela Harvard University, em Cambridge, nos Estados Unidos; um asteroide com seu nome concedido pela *MIT Award*; o prêmio Jovens Fora de Série, da Fundação Estudar em 2014, foi *Top 20 World Student - Global Summit of Women* em 2015 e, em outubro deste ano, recebeu também o Prêmio Claudia na categoria Revelação.

Hoje, Raissa se prepara para ingressar em uma universidade dos Estados Unidos, enquanto faz o curso *Abnormal Psychology and Neurobiology*, num programa de verão, em Harvard, além de organizar grupos de ciências em escolas públicas de seu Estado e produzir um site de assessoria para iniciação científica. No futuro, pretende fazer pesquisa na área de neurociência fazendo interface com psicopatologias.



“O jovem que tem contato com a pesquisa durante a educação básica pode explorar diferentes áreas e descobrir através da ciência uma alternativa para enfrentar seus próprios problemas. Ainda, o estudante que participa de feiras, além de expandir sua visão de mundo, conhece uma rede de jovens que juntos podem se ajudar e motivar uns aos outros para gerar um impacto enorme nas suas vidas, na comunidade e no mundo.”

REGIANE ARAÚJO DA SILVA 23 anos

EMPREENDEDORA

Quando estudante do ensino médio, na escola ERC EFM Cristo Redentor, em Abaetetuba, Pará, Regiane percebeu em sua comunidade um problema ecológico e social, ao pescar camarão com seu pai usando o matapi [*espécie de armadilha para capturar camarões*]. Percebeu que o matapi capturava crustáceos de todos os tamanhos, e que isso afetava a renda dos ribeirinhos, além de poder causar a extinção dos camarões na região. Decidiu propor uma maneira de resolver este problema. Apresentou na FEBRACE, o projeto “Matapi Ecológico”, onde criou uma solução ecológica para a captura do camarão. Propôs aumentar o tamanho da fresta do matapi, capturando somente camarões grandes, evitando assim, a extinção dessa espécie e

melhorando a renda dos ribeirinhos. O “Matapi Ecológico” foi premiado com o primeiro lugar em Ciências Agrárias e o segundo lugar em Relevância Social na FEBRACE 2011.

Após sua participação na FEBRACE, a estudante foi convidada para participar da *XIII Exporecerca Jove*, realizada em Barcelona, Espanha, onde recebeu a Menção Honrosa de melhor projeto internacional. Também foi selecionada para o quadro Jovens Inventores, no Programa do Hulk, exibido pela Rede Globo, que teve grande repercussão e visibilidade nacional.

Atualmente Regiane é uma empreendedora, criou uma empresa que fornece o Matapi para a prefeitura de Abaetetuba, que o distribui para as famílias ribeirinhas que trabalham com a pesca do camarão.



“Com este projeto ganhei vários prêmios nacionais e internacionais, participei do quadro jovens inventores do programa Caldeirão do Hulk, onde também fui premiada. Quando voltei, vi que tinha uma oportunidade muito grande de abrir a minha empresa, hoje eu sou uma microempreendedora. Minha vida mudou totalmente, tudo devido à pesquisa.”

RODOLFO DE LIMA NEMETH GEORGII 28 anos**ENGENHEIRO DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, UNIVERSIDADE GAMA FILHO**

Encarregado da manutenção do Sistema ASTROS da Marinha do Brasil

No segundo ano do curso técnico em mecatrônica, na Escola Técnica Rezende Rammel, do Rio de Janeiro, Rodolfo começou a desenvolver projetos científicos, incentivado por um amigo. Sua primeira participação na FEBRACE foi em 2003 com o projeto de um robô que auxiliava no combate a incêndios. Gostou tanto da experiência que participou de diversas outras feiras e voltou novamente em 2005 com o projeto “Salomão”, um barco sonda que possui um sistema que detecta a presença de petróleo na superfície do mar em menor tempo, fazendo um monitoramento nas operações de risco com navios e a vistoria integral de plataformas de extração, evitando grandes impactos ambientais. Com esse projeto recebeu os prêmios de terceiro lugar em Mentalidade Marítima pela Marinha do Brasil, Prêmio Petrobrás em Tecnologia e um

curso no Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), na V Escola Avançada de Física. Em sua opinião, é de grande importância participar de feiras tecnológicas, principalmente alunos da educação básica, pois o contato que o estudante tem com diversos projetos de diferentes áreas, o ajuda a se decidir academicamente, proporcionando também uma troca cultural. Hoje, formado em engenharia de automação e controle, atua na área de manutenção do sistema ASTROS, lançadores de foguetes da Marinha do Brasil. Certamente o prêmio Mentalidade Marítima concedido pela Marinha do Brasil por seu destaque na FEBRACE tem forte relação com a carreira profissional seguida por Rodolfo. Em seus planos está voltar para a área acadêmica orientando alunos de curso técnico em seus projetos, para que possam ter a mesma experiência de participar de feiras tecnológicas.



“A experiência de participar de diversas feiras tecnológicas é única. Muita coisa mudou na minha vida depois disso. Em cada evento eu tive a oportunidade de dividir conhecimentos com outras pessoas que além de terem outras ideias, pensam de forma diferente da minha, isso me fazia ver o outro lado cada assunto discutido e essa troca de conhecimentos só traz benefícios.”

■ RODRIGO FRANCO FERREIRA 24 anos

MÉDICO, PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Trabalha no Hospital Independência, em Porto Alegre

Quando estudante do ensino médio, na Escola Interativa, Londrina, PR, participou do programa de iniciação científica de sua escola com parceria da Embrapa/Soja e Universidade Estadual de Londrina, começando, assim, a desenvolver projetos científicos para feiras de ciências. Em 2007, participou da FEBRACE, com o projeto “Caracterização Biomolecular de *Trichoderma ssp.*, obtidos de diferentes sistemas de rotação de culturas”, no qual buscava métodos de controle biológico para combater doenças que atingem as lavouras de soja, onde separou e caracterizou o DNA, buscando também elucidar a diversidade

genética das espécies do gênero.

Com esse projeto foi premiado com o primeiro lugar em Rigor Científico; segundo lugar em Ciências Biológicas; destaque de Criatividade em Biologia *in vitro* pela *Society for in vitro Biology* e com uma credencial para representar o Brasil na *Intel International Science and Engeneering Fair (Intel ISEF)*.

Rodrigo, que se considera um apaixonado por pesquisas e ciências biológicas, continuou seus estudos nessa mesma área, graduando-se em medicina na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, onde se formou em 2014. Atualmente trabalha no Hospital Independência em Porto Alegre.



“Conquistar esses prêmios foi muito gratificante. Considero um reconhecimento pelo esforço e determinação.”

■ ALEXANDRE PASSOS DA SILVA

MESTRANDO EM ENSINO DE CIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Em 2004 o professor carioca Alexandre Passos mudou-se para a cidade de Imperatriz, MA. Ao orientar um trabalho de pesquisa científica na escola em que lecionava, foi estimulado pela coordenação a inscrever o projeto na FEBRACE. Mesmo relutante e descrente inscreveu o projeto, que, para a sua surpresa, foi selecionado como finalista. Essa foi a primeira vez que alunos da cidade de Imperatriz participavam de uma feira de ciências nacional. No ano seguinte submeteu mais cinco projetos à FEBRACE, conseguindo classificar quatro como finalistas. Na premiação, um deles foi credenciado para representar o Brasil na *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Durante a FEBRACE, Alexandre participou de um curso de orientação de projetos, e percebeu

que alguns dos fatos discutidos durante o curso se ligavam aos aprendidos e notados durante a FEBRACE, aumentando sua experiência e mudando sua percepção como docente.

Em 2007 o professor decidiu levar para o Maranhão as mesmas emoções vividas em São Paulo. Organizou, então, a FECITEC – Sul do Maranhão, que contou com o apoio do coordenador da Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açai (MCTEA), professor Gilberto Silva, que levou três trabalhos de pesquisa de Abaetetuba, PA, para participar da FECITEC. Hoje, o professor Alexandre está cursando o mestrado em ensino de ciências na Universidade de São Paulo. O tema central de sua tese está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento de projetos investigativos para feiras de ciências.



"O impacto causado ao adentrar a tenda onde os projetos se apresentam é algo difícil de enquadrar em palavras. Porém, a beleza do local, a organização das equipes, a alegria dos alunos na tenda da FEBRACE não foi o que causou mais impacto. O que mais chamava a atenção era o domínio dos conteúdos apresentados, a ligação afetiva que aqueles alunos tinham com seus trabalhos, a forma clara como eles apresentavam os caminhos percorridos, demonstrando independência, maturidade e aproximação com a leitura."



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/XIG4oUYhnTI>

■ FERNANDO NUNES DE VASCONCELOS

ESPECIALISTA EM ENSINO DE MATEMÁTICA, UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ;
ESPECIALISTA EM GESTÃO ESCOLAR, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Professor Fernando, de Bela Cruz, CE, defende que o conhecimento se dá pela leitura, vivência e pelas experiências.

O professor participa da FEBRACE, desde 2009, orientando seus alunos a buscar o conhecimento através da pesquisa científica. Na FEBRACE, seus orientandos conquistaram vários prêmios, incluindo credenciais para participar de outras feiras de ciências, nacionais e internacionais.

Em 2013 recebeu o Prêmio Professor Destaque na FEBRACE, que, para o próprio professor Fernando, funciona como inspiração para que outros docentes vejam que a pesquisa científica é o caminho mais perene para resolver alguns problemas de aprendizagem na educação.

Em 2015, dois projetos do Estado do Ceará receberam três prêmios na *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*, com

destaque para duas estudantes orientadas pelo professor Fernando, que desenvolveram o projeto com bolsas de ICJ do CNPq, que ganharam na FEBRACE. Também neste ano, Fernando conquistou o Prêmio Professores do Brasil - Região Nordeste na categoria Ensino Médio com o Projeto Tecendo Ciência.

O professor acredita que educar pela pesquisa leva o aluno a aprender a apreender de forma autônoma, participativa e interativa, desenvolvendo habilidades argumentativas fundamentadas, orais e textuais, além de trabalhar a sensibilização, a inteligência e a criatividade. Fernando tem especialização em Ensino da Matemática e em Gestão Escolar. Atualmente é coordenador na Escola Estadual de Educação Profissional Júlio França, além de atuar como pesquisador e orientador de projetos escolares.



"Grandes avanços só são possíveis graças a um trabalho cooperativo feito de forma séria e responsável. Não podemos deixar que a esperança por uma educação de qualidade possa morrer, e o meio para conseguir este fim é o trabalho com pesquisa científica."

■ GILBERTO LUIS SOUSA DA SILVA

LICENCIATURA PLENA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

A trajetória do Professor Gilberto começou na cidade de Abaetetuba, PA, onde leccionava matemática e química. Em 2005, passou a orientar um grupo de oito alunos em projetos científicos, como uma atividade escolar. Dois desses alunos participaram e ganharam o primeiro lugar na feira científica municipal, credenciando seu projeto de pesquisa para representar o Estado do Pará na FEBRACE, em 2006. Superando todas as dificuldades, ganharam o terceiro lugar em Ciências Exatas e da Terra e um reconhecimento da *American Meteorological Society*.

A partir de então, o professor buscou se aprimorar como orientador e passou a participar de diversas feiras científicas nacionais e internacionais. Em 2012, criou a FEICITEC, uma feira de ciências em seu município, e a Mostra de Ciências e Tecnologia

da Escola Açai (MCTEA). Porém, seu caminho foi muito difícil, não é fácil conseguir apoio, e ele chegou muitas vezes a utilizar dinheiro do próprio bolso para pagar passagens, hospedagem, alimentação e até professores substitutos.

Tanto esforço e dedicação contribuíram para a formação de vários alunos, pois realizou parcerias com feiras científicas nacionais e internacionais. Hoje trabalha em três secretarias com o cargo de Coordenador de Incentivo à Pesquisa, motivando professores e alunos a se envolverem com pesquisa. Ministra cursos e palestras de iniciação científica em escolas, instituições de pesquisa e universidades. Pretende também criar uma ONG para motivar jovens a se envolverem com pesquisa científica e também captar recursos com o intuito de transformar essas pesquisas em produtos ou serviços.



"Minha recompensa é saber que estou contribuindo de forma significativa para a vida de muitos alunos e professores. Por meio do desenvolvimento de projetos investigativos podemos tornar a educação em algo mais atrativo para os alunos."

JOANA D'ARC FELIX

PÓS-DOCTORA EM QUÍMICA, HARVARD UNIVERSITY (EUA)

Joana nasceu em Franca, SP: “Eu via os químicos colorindo o couro, e achava aquilo o máximo. Via também que os resíduos eram descartados sem muito cuidado. Decidi fazer química”. Joana fez graduação e doutorado na UNICAMP, e o pós-doutorado na Universidade Harvard, EUA. Convidada para participar da *Intel ISEF*, descobriu que alunos da educação básica desenvolviam projetos de pesquisa. Percebeu que o estímulo para a ciência deve começar bem cedo para gerar frutos.

Hoje desenvolve projetos pioneiros e premiados com alunos da Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior, em Franca, e ainda ajuda a cidade a lidar com os resíduos de indústrias de couros, calçados e lingerie. Orienta os alunos buscando desenvolver o pensamento lógico e a autonomia, de forma a prepará-los para a vida prática, com habilidade de interpretar e discernir os fatos.

É coordenadora dos projetos: “Pele Humana Para Transplantes e Testes Farmacológicos”, “Tecido Ósseo Para Remodelação, Reconstituição e transplante de Ossos” e “Valorização de

Resíduos Sólidos de Curtumes, Fábricas de Calçados e Artefatos (Retalhos de Couros em Semi-Acabado e Acabado)”.

“Particpei da FEBRACE com os alunos pela primeira vez em 2012, e não mais paramos. Na volta, passamos as novidades para a equipe da escola, o que é estimulante e gera ideias para o desenvolvimento de novos projetos. Os alunos ficam com o interesse aguçado e ampliam seus horizontes. O curso técnico deixa de ser o objetivo final, agora eles querem seguir a carreira acadêmica, fazer uma graduação e, no futuro, serem orientadores de uma outra geração de alunos. Também, com o alcance que tem a FEBRACE, várias empresas se interessaram em fazer parcerias e transferir tecnologia”.

Seu trabalho vem sendo reconhecido com prêmios dados pelo Conselho Regional de Química, pela Câmara Municipal de Franca, pela Fundação Estadual do Meio Ambiente, pela Prefeitura Municipal de Franca, pela Universidade Federal de Pernambuco, pela Mostra Paulista de Ciências e Engenharia (MOP), e FEBRACE.



“O desafio de orientar alunos da educação básica é inestimável, porque esse primeiro contato do aluno com a pesquisa terá repercussões futuras. Se o aluno for bem orientado, provavelmente continuará a fazer outras pesquisas e depois será orientador de uma outra geração de alunos.”



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/pyPELjPoD3c>

MONIQUE WERMUTH FIGUERAS

MESTRA EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO, UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS (PORTUGAL)

Coordenadora da Secretaria de Educação de Palmas

A professora Monique participou pela primeira vez da FEBRACE em 2005, orientando seu filho, Sérgio Luiz Wermuth Figueras, e Leandro Roberto Ferreira da Silva. Com o projeto “Dedo na Boca: O Gerador”, Monique, Sérgio Luiz e Leandro, foram destaque na FEBRACE e receberam uma credencial para a *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Foi a primeira vez que a FEBRACE credenciou um professor de Palmas, TO, para um evento internacional. Monique acredita que o envolvimento dos alunos com a pesquisa científica, aumenta a autoestima, aguça o interesse, desenvolve o senso crítico e habilidades escolares, tornando as escolhas profissionais mais claras. Mas, cabe aos professores, criar um sistema educacional que mantenha a motivação em aprender, habituando o aluno a trabalhar em equipe, a ser autodidata, ser capaz de resolver problemas, confiar

em suas potencialidades, ter integridade pessoal, iniciativa e capacidade de inovar.

Após anos de experiência como professora e orientadora de projetos científicos, Monique percebe que cabe aos professores auxiliar os jovens talentos para que ganhem visibilidade na sociedade, contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil. A experiência com feiras científicas levou a professora a fazer um mestrado em Ciências da Educação e, em 2014, criou a Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas (FECIT).

Hoje, atua como coordenadora da Secretaria de Educação do Município de Palmas, à frente dos projetos de sua autoria como o das feiras científicas escolares e da FECIT. É professora da Escola Estadual Madre Belém, onde ministra as disciplinas de sociologia e artes no ensino médio/EJA e leciona também em cursos de pós-graduação na área educacional.



“Aos educadores que acreditam que ‘a educação com amor gera a transformação social’ faço o convite para que se insiram neste processo e, com muita alegria, vejam os nossos pupilos alçarem vôo rumo a um belo caminho que, sem dúvida, é a pesquisa científica.”

■ PEDRO ISMAEL DA SILVA JUNIOR

DOUTOR EM BIOLOGIA DA RELAÇÃO PATÓGENO-HOSPEDEIRO, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Pesquisador científico (PqC-VI) do Laboratório Especial de Toxinologia Aplicada do Instituto Butantan

O professor Pedro trabalha no Laboratório Especial de Toxinologia Aplicada do Instituto Butantan, com toxinas e outras substâncias que contenham atividade biológica atuantes no sistema nervoso. Também orienta vários bolsistas de iniciação científica.

Em 2008, orientou o trabalho de Ivan Lavander, estudante do ensino médio. Foi a primeira vez que o Instituto Butantan recebeu em seu laboratório um estudante do ensino médio como pesquisador. Em 2009, participou pela primeira vez da FEBRACE, como orientador do Ivan, com o projeto “Antibióticos em Ovos de Aranha”. Nessa participação o projeto recebeu o primeiro lugar em sua categoria e credencial para a *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. Na Intel ISEF conquistou o segundo lugar em ciências biológicas.

O professor Pedro, estimulado pelas feiras de ciências, continua a orientar projetos de estudantes do ensino fundamental e retornou à FEBRACE, à Intel ISEF e a outras feiras de ciências nos anos que se seguiram.

Para ele, apostar no potencial dos alunos de ensino médio lhe deu uma visão de que eles estão preparados para trabalhar em laboratório. Inseridos nesse ambiente, os alunos desenvolvem o gosto pela ciência e o desejo da continuidade nos estudos.

Acredita também que a experiência da iniciação científica contribui para preparar melhores universitários e futuros profissionais de qualidade, de forma que passou a aceitar vários outros alunos com boas ideias, pedindo uma participação no Laboratório Especial de Toxinologia Aplicada do Instituto Butantan, criando assim uma “escolinha de ciências”.



“A FEBRACE também estimula, cada vez mais, a troca de informações e de soluções encontradas por alunos de diversas regiões. Contribui para a formação de cidadãos completos, que poderão se tornar verdadeiros pesquisadores, ou então cidadãos que compreendam as ciências e possam apoiá-la de várias maneiras.”



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/hnvumqcclhk>

■ RICARDO FERREIRA DA FONSECA

ESPECIALISTA EM ENSINO DE QUÍMICA, UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI

Há trinta e cinco anos, Ricardo quis seguir seu sonho de mudar o mundo e, contra tudo e contra todos, decidiu ser professor.

No início, o professor especialista em ensino de química, pela Universidade Regional do Cariri, teve muitas dificuldades para trabalhar com projetos de pesquisa com a educação básica no Nordeste. Muitos gestores e outros professores ainda não acreditam nas possibilidades da pesquisa científica na educação básica, além de ter que competir com as drogas e com a internet. Porém, Ricardo buscou a reciprocidade dos alunos, tornando cada aula única,

utilizando a própria internet como ferramenta de ensino, postando nas redes sociais todos os prêmios e conquistas, fazendo com que eles tivessem interesse e se voltassem para a sala de aula.

Hoje, seus alunos são filhos e até netos daqueles alunos do início de carreira, sendo que vários deles, que já passaram pela FEBRACE, estão na Universidade, cursando medicina e nanotecnologia em universidades federais brasileiras. Foi orientador de 16 projetos conclusos e está orientando quatro projetos em desenvolvimento com possibilidade de se comprovar hipóteses.



"O professor pode ajudar a fazer um cidadão ou um marginal, dependendo das palavras, do incentivo. Então, eu formo cidadãos que vão formar outros e acredito que com isso o mundo possa realmente mudar."

■ ROGÉRIO GIORGION

MESTRE EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Coordenador Pedagógico da Escola Antonietta e Leon Feffer

O professor Rogério sempre se interessou em trabalhar com projetos de iniciação científica com estudantes da educação básica. Em 2006, participou da FEBRACE pela primeira vez, orientando Allon Rozansky da Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik, com o projeto: “Água Quente por Baixo Custo (AQBC)”. Essa experiência foi tão marcante que retornou à FEBRACE, com projetos finalistas, em todos os anos seguintes. Essas participações lhe renderam vários prêmios na FEBRACE, na Intel ISEF e em outras feiras de ciências, chegando com sua orientanda, Tamara Gedankien, a conquistar o maior prêmio na FEBRACE, o Primeiro lugar em Ciências Comportamentais e Sociais, e logo a seguir ela recebeu o destaque como a melhor da categoria na *Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)*. A experiência de participar da FEBRACE e Intel ISEF ampliou sua vontade

de continuar o trabalho de iniciação científica. Em conjunto com outros professores desenhou um modelo de projeto de iniciação científica capaz de envolver e desenvolver nos alunos competências e habilidades necessárias para uma construção do conhecimento efetiva, e que possibilita a relação com outros jovens cientistas do Brasil e do mundo.

Atualmente é coordenador pedagógico na Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo, SP. Trabalha com estudantes do ensino fundamental e médio no desenvolvimento de uma cultura de valorização do conhecimento, estimulando os alunos a não temerem desafios e lidar com todas as áreas do conhecimento. Coordena também um centro de estudos de linguagens e de tecnologia, onde atua na formação tanto de alunos, como de professores, em sintonia com os debates realizados pelos principais centros de pesquisa do Brasil, de Israel e do mundo.



“O que a feira de ciências me propiciou foi uma mudança de olhar, para ver que essa criança não é um tipo de criança especial, um tipo de criança mais sabida... Na verdade, todas as crianças podem ser especiais. O que é necessário é que você, professor, escola e adultos envolvidos, a despertem para a curiosidade que é natural do ser criança, pois na hora que você desperta essa curiosidade e traz para o ambiente escolar, é sensacional.”



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/sjldgiQmnDI>

■ SANDRA MARIA RUDELLA TONIDANDEL

DOUTORA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Coordenadora-Geral Pedagógica do Colégio Dante Alighieri

Formada em Biologia pela Universidade de São Paulo, e com mestrado e doutorado na área de ensino de ciências pela Faculdade de Educação da USP, a professora Sandra identificou a necessidade de criar um espaço, na escola para os alunos que se interessavam em fazer ciências, em realizar pesquisas que iam além dos conhecimentos que eles adquiriam em sala de aula.

E foi com essa dedicação, fora do período de aula, que Sandra e outros professores do Colégio Dante Alighieri orientaram grupos de pesquisas para participarem de atividades científicas “além dos muros da escola”.

Em 2006, a professora Sandra participou da FEBRACE pela primeira vez orientando dois projetos: “Análise do comportamento de animais submetidos à música” e “O som da travessia”. Esta participação motivou a professora a incentivar

mais alunos a produzirem suas pesquisas, e a apresentá-las em feiras de ciências.

Em todos os anos seguintes o Colégio Dante Alighieri voltou a participar da FEBRACE, com projetos orientados por Sandra e por outros professores, e conquistou credenciais para participações internacionais. Atualmente o colégio tem orgulho de ter estudantes e professores que conquistaram diversos prêmios em feiras nacionais e internacionais.

Atualmente, a professora Sandra é coordenadora-geral pedagógica do Colégio Dante Alighieri e editora da revista de Pré-Iniciação Científica IniCiência que publica artigos de estudantes da educação básica. Tem, ao longo da sua carreira, 11 reconhecimentos e prêmios conquistados na área de pesquisa em ensino de ciências e orientação de projetos de iniciação científica para feiras de ciências.



“Quando a gente teve a alegria de saber que havia uma feira organizada pela USP, uma feira brasileira de ciência e engenharia, para mostrar o que os alunos do ensino médio estavam fazendo, isso foi absolutamente motivador. Ter outro espaço onde havia avaliadores externos, onde havia uma comunidade e outros estudantes fazendo pesquisas acabou trazendo mais motivação e mais desafios.”



Confira o vídeo da entrevista em:
https://youtu.be/C_hpTAbuo4M



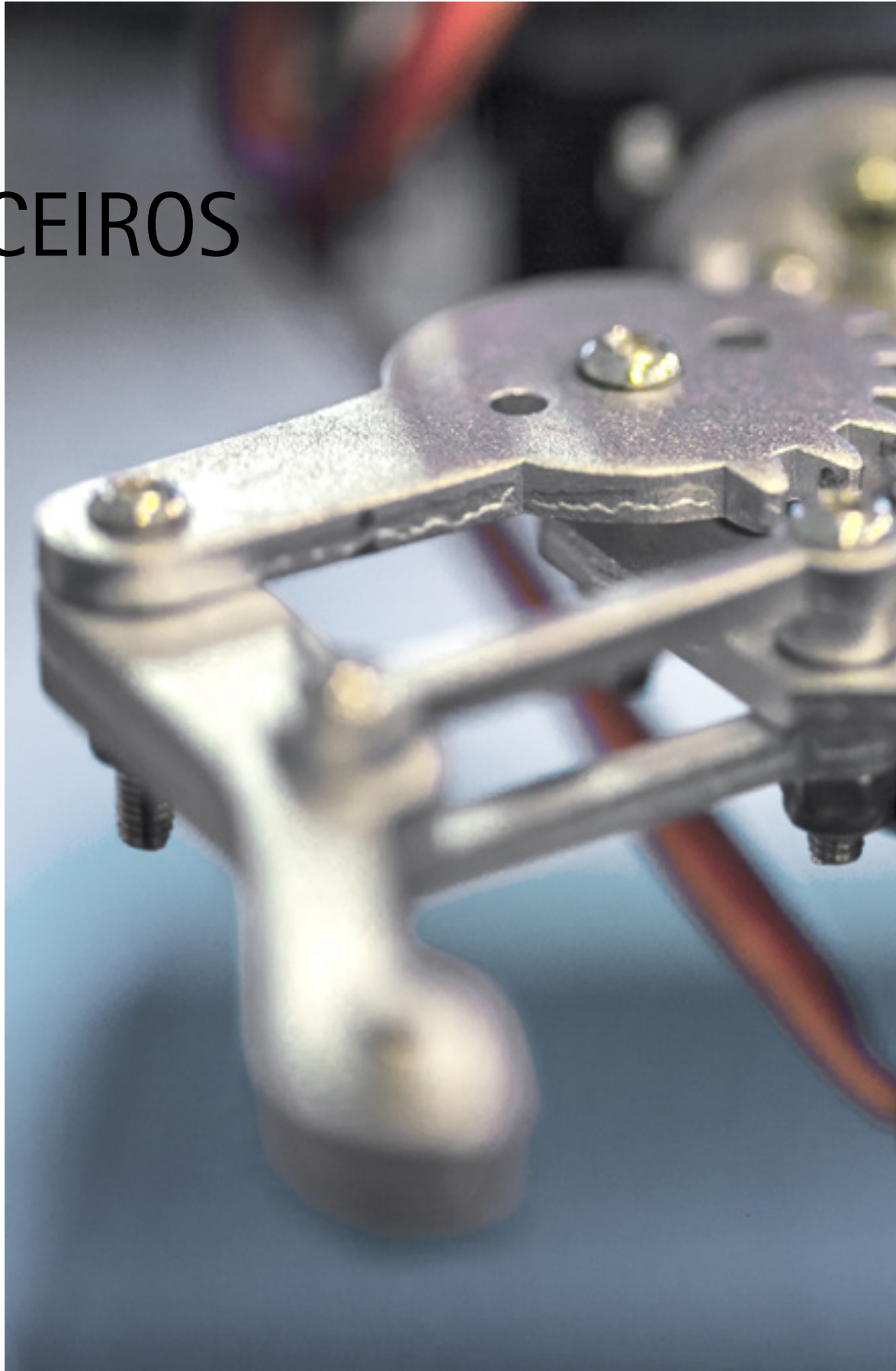
INSPIRADORES

Talentos em Ciências e Engenharia

**CONTRIBUA PARA QUE MAIS HISTÓRIAS
ASSIM SEJAM ESCRITAS**

SEJA UM PARCEIRO DA FEBRACE

PARCEIROS







QUEM SÃO NOSSOS PARCEIROS?

A FEBRACE é organizada e realizada pelo Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da USP e pela Associação do LSI-TEC, instituições sem fins lucrativos. A FEBRACE é mantida com o apoio e financiamento de instituições públicas e privadas que investem em responsabilidade social com foco na educação, no empreendedorismo e no desenvolvimento de jovens talentos.

O MCTI, CNPq, MEC, CAPES, UNESCO, a INTEL do Brasil, a Intel Foundation, PETROBRAS, SEBRAE, Instituto Votorantim, Rede Globo, TV Cultura, apoiaram e continuam incentivando esta iniciativa, acreditando na educação como forma prática de transformar o País e oferecer qualidade de vida aos seus habitantes.

Destacamos alguns depoimentos de parceiros da FEBRACE, extraídos dos vídeos institucionais.



"A Intel olha a feira de ciências como uma grande ferramenta de fomento na melhoria do ensino da ciência no País, como um movimento que ajuda os alunos a entenderem um pouco mais sobre ciência e a melhorar sua qualidade de estudo nas escolas."

Fernanda Sato

Gerente de Educação, Intel do Brasil - 2015



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=5m22s>



"A feira de ciências é importante para o Brasil porque é o futuro. Nós achamos que a tecnologia pode fazer uma enorme diferença na vida das pessoas e resolver alguns dos maiores problemas, como por exemplo o de água, energia e outras questões que o Brasil enxerga como importantes para seu futuro. Somos patrocinadores e organizadores da Intel ISEF, para qual a FEBRACE credencia, e vemos esse tipo de energia acontecendo no mundo todo; locais diferentes, datas diferentes, mas o mesmo nível de empolgação e fervor nessas crianças, o que nos faz sentir privilegiados em acender e amplificar."

Wayne Grant

Director of User Experience, Intel Education - 2015



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=5m38s>



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=7m7s>

"A CAPES trabalha com pós-graduação no Brasil e é responsável em grande parte pelo desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil desde 1951. Em 2009 nós começamos a trabalhar também com formação de professores para a educação básica, e apoiar a FEBRACE foi um movimento natural, pois a FEBRACE tem tudo a ver com formação de professores, com a formação dos nossos alunos, dos nossos jovens. Então a CAPES trabalha com alegria e é parceira da FEBRACE desde 2010."

Carmen Moreira de Castro Neves
Dir. Formação de Professores da Educação Básica, CAPES - 2015



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=9m6s>

"Estar na FEBRACE pelo 10º ano consecutivo faz todo o sentido para a Petrobras. Nós somos uma empresa fortemente voltada à ciência, tecnologia e engenharia, logo a origem brasileira da Petrobras tem tudo a ver com a brasilidade desta feira, tem a ver com espírito de inovação, de empreendedorismo, e nós percebemos isso em todos os projetos aqui da feira, que também contam em parte com os valores da companhia."

Marcos André Costa
Gerente Setorial de Comunicação, Petrobras - 2015



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=10m12s>

"Pra gente é uma alegria e um orgulho patrocinar um evento desta seriedade, mas principalmente por ser voltado à educação e à ciência.

Tanto que, se nós olharmos do ponto de vista dos negócios do grupo, e estamos falando de um grupo de 96 anos que atua nas áreas de cimentos, metais, siderurgia, banco e agroindústria, é um grupo muito diverso e no qual a ciência e a tecnologia são fundamentais. Mas também, pelo ponto de vista da educação, que sempre esteve no DNA da família Ermírio de Moraes."

Anna Colacino

Coordenadora de Parceria, Instituto Votorantim - 2015



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/vWcB1Qdljil?t=12m28s>

"A nossa presença dentro da FEBRACE de 2015, a 13ª edição da feira, é uma presença marcada pela continuidade, nós estamos aqui desde o primeiro evento que aconteceu em 2003 e a importância da nossa participação é que a gente possa, junto à coordenação, premiar os diversos trabalhos que são apresentados aqui na FEBRACE. O nosso foco é especificamente dentro da área da mentalidade marítima. A Marinha proporciona alguns prêmios que oferecemos para os alunos que tiveram a iniciativa de estudar projetos que tenham ligação com o mar."

Capitão de Mar-e-Guerra Ricardo Santana Soares

Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo - 2015



“Painéis de madeira ecológica, aproveitamento de sucata do lixo eletrônico, isso é uma beleza, mas mais importante do que isso é que esses garotos descobriram a ciência pra si e se descobriram enquanto cientistas. Este é o grande mérito da FEBRACE.”

Fernando Almeida

Secretaria da Educação do Município de São Paulo - 2014



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/SsQ7Y2oidDc?t=6m>



“A FEBRACE a gente já vem apoiando há vários anos, e ela tem uma importância muito grande, principalmente como símbolo de uma feira de ciências inovadora e que tem um impacto muito grande no Brasil, portanto isso, para nós, é uma coisa muito importante: espalhar outras feiras de ciência, como a FEBRACE, e ela se expandir mais no Brasil. Isso tanto é verdade que, no ano passado [2009] saíram quatro grupos da FEBRACE que foram premiados na maior feira do mundo, da Intel, nos Estados Unidos.”

Ildeu de Castro Moreira

Ministério da Ciência e Tecnologia - 2010



Confira o vídeo da entrevista em:
<https://youtu.be/j1jirZCFxLw>

Instituições de pesquisa, empresas públicas e privadas, fundações e organizações governamentais e não governamentais, museus e centros de ciências, que já apoiaram a FEBRACE em pelo menos uma das 13 edições e, que investem em ciência e tecnologia e na cultura do empreendedorismo, da inovação em todos os níveis da educação formal e não formal.

PATROCÍNIO

Banco do Brasil

Bradesco

Caixa Econômica Federal

ECT - Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos

Instituto Claro

Instituto Solvi

Instituto Unibanco

Instituto Votorantim

INTEL do Brasil

Odebrecht

Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS

Samsung

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-SP)

APOIO NA REALIZAÇÃO

Alabama Consultoria Educacional

Associação Paulista de Professores de Física (APROFI)

Centro Acadêmico de Engenharia Elétrica (CEE-EPUSP)

Centro de Computação Eletrônica (CCE-USP)

Centro de Práticas Esportivas da Universidade de São Paulo (CEPEUSP)

Cinema da USP "Paulo Emílio" (CINUSP)

Coordenação da Comunicação Social (CCS-USP)

Coordenadoria de Assistência Social (COSEAS USP)

Coordenadoria do Campus da Capital (COCESP USP)

Coordenadoria do Espaço Físico (COESF USP)

CREAPLAN Marketing Social e Mobilização de Recursos

CRIARTEC Criatividade e Tecnologia em Educação Inovadora

Estação Ciência - Centro de Difusão Científica, Tecnológica e Cultural da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP

Grêmio da Escola Politécnica

Instituto Ciência OnLine de Educação e Cultura

Parque de Ciência e Tecnologia da USP

Poli Júnior - Empresa Júnior de Consultoria dos Alunos de Engenharia da EPUSP

Prefeitura do Campus da Capital

Superintendência de Assistência Social (SAS-USP)

Superintendência de Comunicação Social (SCS-USP)

Superintendência do Espaço físico da Universidade de São Paulo (SEF-USP)

APOIO INSTITUCIONAL

Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP)
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP)

Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE)

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)

Ministério da Educação - Departamento de Políticas de Ensino Médio (MEC-DPEM)

Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) –
Departamento de Popularização e Difusão de C&T para Inclusão Social

Ministério da Educação (MEC) - Secretaria de Educação Básica (SEB)

Ministério da Educação-Secretaria de Educação Média e Tecnológica (MEC-SEMTEC)

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

Prefeitura da Cidade de São Paulo - Secretaria de Participação e Parceria - Coordenadoria da Juventude

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão

Pró-Reitoria de Graduação

Pró-Reitoria de Pesquisa

Pró-Reitoria de Pós-Graduação

Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica (SECOM)

Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo

Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo do Governo do Estado de São Paulo

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI

Serviço Social da Indústria (SESI)

APOIO CULTURAL

Editora Saber

IPTV USP

Olhar Digital - RedeTV

Orquestra Sinfônica da USP (OSUSP)

Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo

Revista A Rede

Revista ComCiência Ambiental

Revista Galileu Galilei

Revista Pesquisa FAPESP

TV CULTURA

TV Escola

TV GLOBO

TV USP

APOIO

ABSOLUTE Technologies	Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)
Academia Brasileira da Aeronáutica	Editora Saber – Revistas: Mecatrônica Fácil e Eletrônica Total
AEP – Associação dos Engenheiros Politécnicos	Editora Segmento
Agência USP de Inovação	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA Meio Ambiente
ALLE Idiomas	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)
American Meteorological Society	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ-USP
American Psychological Association	Faculdade de Medicina – USP
Andrade's – Comércio de Materiais para Laboratório	FECITEC Sul do Maranhão
Anglo Vestibulares	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP)
APROFI – Associação dos Professores de Física	FENECIT – Feira Nordestina de Ciência e Tecnologia
ARV SYSTEM Robótica	Fundação Atech
ASM International Foundation	Fundação Estudiar
ASM Materials Education Foundation	Fundação O Boticário
Associação Brasileira de Incentivo à Ciência – ABRIC	Fundação Victor Civita – Revista Nova Escola
Associação de Apoio ao Jovem Cientista – AAJC	Fundo de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária – USP
Associação dos Engenheiros da SABESP – AESABESP	Galileu Galilei Editora de Eventos Ltda.
Associação Filosófica Scientiae Studia de Estudos Sobre Ciência da Tecnologia	GE
Associação Paulista dos Professores de Física (APROFI)	Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Atividade Pedagógica da FE-USP
Association for Women Geoscientists	Grupo de Estudos História da Educação e Religião da Faculdade de Educação da USP – GEHER
Banco Alfa	Grupo Positivo
Bayer	Hebert Hoover Presidential Libraby Association
Brink Mobil	IBM
Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo	IBM Brasil
Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC)	ICYS – International Conference of Young Scientists
Centro de Memória da Educação da FE-USP	IEEE/PES
Centro Paula Souza	Instituto 3M
Centro Universitário Maria Antônia	Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA)
Cisco do Brasil	Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT-USP
Comando do 8º Distrito Naval da Marinha do Brasil	Instituto dos Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) – Seção Sul Brasil
Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) – Secretaria de Estado Educação – SP	Intel Excellence in Computer Science
Cosmos Foundation	INTEL International
Departamento de Botânica da USP – IBUSP	International Science and Engineering Fair (ISEF)
Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina – USP	International Science and Engineering Fair (ISEF)
Distrito Naval da Marinha do Brasil	International Society for Optical Engineering
DTEC	
Edacom Tecnologia: Lego Dacta	

APOIO

I-SWEEEP

Marican Psychological Association

Microsoft Brasil

MILSET Brasil

MILSET Expo-Sciences International

Modelix Robotics

Mostra Científica do Norte e Nordeste - MOCINN

Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí

MOSTRATEC

MSD

MU Alpha Theta

Museu Paraense Emilio Goeldi

Museu Paulista

National Instruments

National Oceanographic Atmospheric Association

O Boticário

Orquestra Sinfônica da USP (OSUSP)

Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo

OSA-Unicamp

OSWEGO - State University of New York

P.E.T Filosofia

P.E.T. Mecatrônica

POSITIVO

Projeto MicroTodos - ICB-USP

Pró-Reitoria de Pesquisa - USP

Rede Metrológica do Estado de São Paulo (REMESP)

Rede Universia

Revista ECO21

Revista Galileu

Revista INCIÊNCIA

Revista Pesquisa da FAPESP

Ricoh Americas Corporation

S.O.S Mata Atlântica

Sangari Brasil

Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI

Silicon Graphics (SGI)

Sociedade Botânica do Brasil - SBB

Sociedade Brasileira de Anatomia

Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq

Sociedade Brasileira de Microbiologia - SBM

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC

Society for in Vitro Biology

Society for Science & the Public

Stockholm Junior Water Prize

SYMPHONY Robótica Educativa

TAM - Linhas Aéreas S/A

TATO Equipamentos Eletrônicos

The NACE Foundation

The National Society of Professional Engineers

TIM

TOTVS S.A.

U.S. Army

U.S. Metric Association

U.S. Navy / U.S. Marine Corps

U.S. Public Health Service

Unesco

Votorantim Cimentos

Whirlpool

WTORRE

Yale Science and Engineering Association

Yázigi Internexus

CRÉDITOS





RELATÓRIO “INSPIRANDO E DESPERTANDO FUTUROS LÍDERES”**FICHA TÉCNICA****CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO** FEBRACE - Feira Brasileira de Ciências e Engenharia**COORDENAÇÃO GERAL** Roseli de Deus Lopes**CONTEÚDO EDITORIAL** Elena Saggio**LEVANTAMENTO DE DADOS** Alexandre Antonio Gonçalves Martinazzo
Cassia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Ho Tsung Yin
Irene Karaguilla Ficheman**PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA** Renatto Octavius Machado Domingues**CONCEPÇÃO DA LOGOMARCA DA FEBRACE** Malu Dias Marques
Maria Alice Gonzales**PRODUÇÃO DE VÍDEOS** Fábio Durand**REVISÃO DE TEXTO** Lidia Maria Melo Chaib**ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO** Bruno Henrique Vasconcelos Lemos
Guilherme Henrique Portes Siqueira
Ho Tsung Yin
Jean Ricardo Freitas
Karen Cristina Novais Laurindo
Kelly Márcia de Almeida Cavalheiro
Lucas da Silva
Lucas Ribeiro da Silva
Manoela Barreto de Oliveira Reis
Rúbia Martins Barboza

SÉRIE “INSPIRADORES | TALENTOS EM CIÊNCIAS E ENGENHARIA”

AGRADECIMENTOS

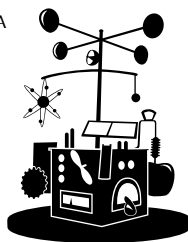
QUEREMOS AGRADECER AOS ESTUDANTES E PROFESSORES QUE TÃO GENTILMENTE ACEITARAM EM PARTICIPAR DAS ENTREVISTAS PARA A SÉRIE INSPIRADORES | TALENTOS EM CIÊNCIAS E ENGENHARIA.

NOSSOS ESPECIAIS AGRADECIMENTOS A MARINEZ GOMES POR CEDER À FEBRACE OS EQUIPAMENTOS DE VÍDEO E ILUMINAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS.

FICHA TÉCNICA

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO	FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia
COORDENAÇÃO GERAL	Roseli de Deus Lopes
PAUTA E REPORTAGEM	Elena Saggio
DIREÇÃO	Elena Saggio Fábio Durand
DIREÇÃO DE FOTOGRAFIA	Fabio Durand
ASSISTÊNCIA	Guilherme Siqueira Lucas Silva Peu Pereira Renatto Octavius Machado Domingues
IMAGENS ADICIONAIS (STILLS)	Banco de imagens da USP Colégio Dante Alighieri Egídio Trambaioli Instituto Weismann Lilian Knobel
EDIÇÃO	Fábio Durand Guilherme Siqueira
MÚSICA	Kevin MacLeod
CONCEPÇÃO DA LOGOMARCA DA FEBRACE	Malu Dias Marques Maria Alice Gonzales
PROJETO GRÁFICO	Renatto Octavius Machado Domingues
REVISÃO DE CONTEÚDO	Lídia Chaib
ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO	Rúbia Martins Barboza Kelly Márcia de Almeida Cavalheiro
WEBDESIGN	Daniel Savoy

FEBRACE - FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
INSPIRANDO E DESPERTANDO LÍDERES
1ª EDIÇÃO - MARÇO DE 2016

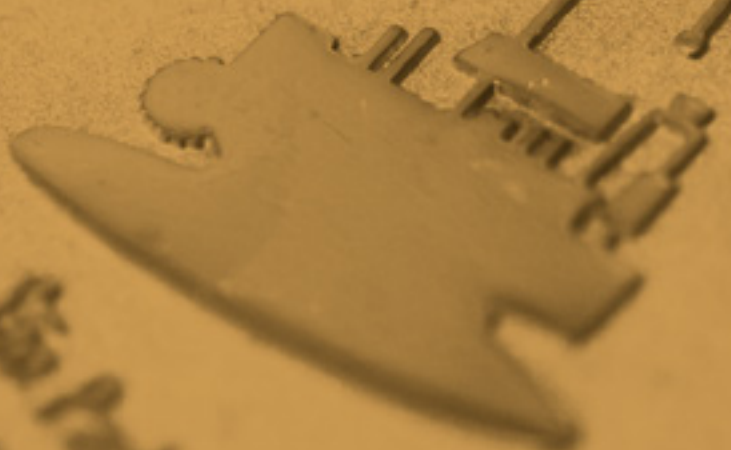


RELATÓRIO COMPOSTO E IMPRESSO NA GRÁFICA PIGMA
R. MAJ. CARLOS DEL PRETE, 1708 - CENTRO,
SÃO CAETANO DO SUL - SP



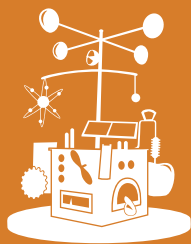
FEDERACE

Fedra Brasileira de Univer



São Paulo Brasil

Associação de Univer



MARÇO
2016