



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA
BAHIA**

***INSTITUTO DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA***



***NÚCLEO
CIÊNCIA***

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Projeto

***"Ciência de Jovem para Jovem:
uma Articulação entre a UFBA e o Ensino
Fundamental na Formação de Cientistas"***

***"CIÊNCIA sem CONSCIÊNCIA gera
pobreza, fragmentação e miséria."***

SALVADOR - BAHIA - BRASIL

06 de Dezembro de 2004

SUMÁRIO

1	OBJETO.....	3
2	INTRODUÇÃO.....	3
3	FINALIDADE.....	5
4	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS.....	6
5	RESULTADOS ALCANÇADOS.....	10
6	DESEMBOLSO FINANCEIRO.....	24
7	A REPERCUSSÃO.....	25
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
9	AGRADECIMENTOS.....	30
	ANEXOS.....	31

1 OBJETO

Relatório das atividades desenvolvidas durante a 1º Semana de Ciência e Tecnologia, referente ao projeto "***Ciência de jovem para jovem: uma articulação entre a UFBA e o ensino fundamental na formação de cientistas***", de 18 a 22 de Outubro de 2004.

2 INTRODUÇÃO

O Movimento Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) acredita que "*A ciência para todos*", é útil para todas as pessoas, independente dos estudos que pretendam seguir posteriormente, uma vez que os conhecimentos e habilidades requeridas nos futuros estudos acadêmicos se dirigem de acordo com interesses e motivações de cada estudante. Existem necessidades "básicas" em compreender melhor a vida, que podem ser supridas a partir dos conceitos e teorias da ciência, que elucidam o mundo físico e tecnológico que os rodeia, seu próprio corpo e o planeta onde vive, bem como os tornam mais capazes de resolver problemas práticos da vida cotidiana e profissional, permite a formação de opinião sobre fatos sociais e tecnológicos de caráter científico, bem como argumentar com base nos fatos, escutar e julgar os argumentos dos outros e atuar em consequência destes (ROSA, 2002).

O ensino das ciências necessita de uma nova realidade. Para tanto, faz-se necessário reconhecer que: a juventude do século XXI será muito diferente das demais; a educação é para toda a vida; a tecnologia tem um papel muito importante na educação das próximas gerações e na formação de mentalidades; uma visão de mundo é construída a partir da infância, na família, e tem o seu ponto de inflexão na escola, durante a juventude; seus projetos profissionais, em qualquer que seja a área de atuação ou situação, devem estar ligados a uma contribuição para a humanidade (HAMBURGER *et al.*, 2000).

Neste novo milênio, a Educação vem sendo apontada como uma potência transformadora da humanidade, capacitando-a para os novos

desafios da globalização e dos avanços tecnológicos. Observa-se a ampliação do conceito de educação, não mais restrito aos processos de ensino-aprendizagem no interior de unidades escolares formais, mas ampliado para fora dos muros da escola, adentrando os espaços da casa, do trabalho, do lazer, etc. Sendo assim, estrutura-se uma nova modalidade de ensino: a educação não-formal (GOHN, 2001).

A educação não-formal possui diversos campos de abrangência, entre eles a aprendizagem dos conteúdos da escolarização formal em espaços diferenciados, como os Centros e Museus de Ciência, por exemplo. Nestes espaços, o ensino é feito de forma mais espontânea, possibilitando a criação de novos conhecimentos. Isto acaba exigindo maior criatividade por parte dos envolvidos e este fator é algo essencial no ensino não-formal (GOHN, 2001).

O projeto desenvolvido tratou de um ancoradouro à **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**, com a finalidade de promover a divulgação científica e tecnológica, particularmente de jovens para jovens, refletindo e trocando as suas experiências do fazer ciência ainda no ensino fundamental, com outros jovens distantes desta realidade, ao mesmo tempo próximos de identificar suas vocações científicas. Teve a UFBA como pólo Central, nucleadora da criação, implantação e manutenção deste Evento, favorecendo o resgate da função social da Universidade.

3 FINALIDADE:

3.1 Objetivo Geral:

- ✓ Promover a mobilização da população em torno dos temas e da importância da Ciência e Tecnologia, contribuindo para a popularização destes saberes de forma mais integrada, tanto estadual como nacionalmente.

3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Divulgar produções feitas por alunos do Ensino fundamental utilizando-se de procedimentos científicos teóricos e práticos pertinentes aos seus objetos de estudo, levando-se em conta a **ARTICULAÇÃO INTERDISCIPLINAR** desses conhecimentos;
- ✓ Facilitar o acesso ao conhecimento científico, sobretudo a uma população escolar mais desfavorecida;
- ✓ Facilitar o acesso da população a temas científicos de interesse social;
- ✓ Possibilitar o entendimento, por parte de crianças e adolescentes, da ciência dinâmica como algo presente no dia-a-dia;
- ✓ Ampliar a compreensão científica de fenômenos físicos, químicos, ambientais e sociais da região onde os alunos moram, adotando a **CRIATIVIDADE** como prática corrente do trabalho coletivo;
- ✓ Possibilitar a absorção de conhecimentos científicos pelos alunos e suas famílias, gerando mudança de postura na adoção de novos comportamentos na educação dos filhos;
- ✓ Promover na Comunidade uma visão sistêmica quanto à importância da formação de cidadãos alfabetizados cientificamente, ampliando sua compreensão do mundo, começando pelos fenômenos presentes em sua vida cotidiana.

4 INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

4.1 Universidade Federal da Bahia:

A UFBA foi a instituição executora que organizou o Evento sob a coordenação da Profª Drª Rejâne Maria Lira da Silva e vice-coordenação da Bióloga, bolsista da FAPESB Roberta Smania Marques.

O Evento foi monitorado por estudantes e/ou biólogos da UFBA, abaixo relacionados:

1. Andrei Tiago Cunha Cardoso, Ciências Biológicas
2. Annelise Batista D'Angiolella, Ciências Biológicas
3. Breno Hamdam de Souza, Ciências Biológicas
4. Eduardo Mendes Fattori Gonçalves, Ciências Biológicas
5. Juliana Hipólito, Ciências Biológicas
6. Lina Maria Almeida Silva, Ciências Biológicas
7. Lissandra Brandão, Nutrição
8. Luciana Martins, Ciências Biológicas
9. Natalie Machado, Ciências Biológicas
10. Ricardo de Faria Filho, Ciências Biológicas
11. Tiago Ferreira da Silva, Ciências Biológicas
12. Tiago Filadelfo Miranda, Ciências Biológicas
13. Wagner Magalhães, Ciências Biológicas
14. Yukari Figueroa Mise, Bióloga

A PRPPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, na pessoa da Profª Maria de Fátima Dias e Profª Vera Carvalho, disponibilizaram verba para o pagamento dos monitores, tanto estudantes da UFBA, quanto do CEIFAR e da Ananda – Escola e Centro de Estudos, no valor de R\$ 100,00, financiado pela FAPESB para a Semana C & T da UFBA, além das faixas, camisas e data-show.

A Srª Maria de Fátima Bento Carvalho disponibilizou o local para a realização do Evento e funcionários para a organização e limpeza, além de TV e vídeo.

Contamos com um Setor de Transporte da UFBA, na pessoa do Sr. Ciro Vianna que disponibilizou uma Kombi para o transporte dos monitores do CEIFAR, nos dois turnos.

O Evento foi divulgado no UFBA EM PAUTA, no *site* da UFBA, e contamos com a cobertura jornalística da equipe da TV UFBA.

A APUB – Associação do Professores Universitários cedeu caixas e mesa de som, além de microfone.

O Instituto de Biologia da UFBA, na pessoa da Diretora Prof^a Marlene Peso disponibilizou o mobiliário, computadores e funcionários para a organização do local.

4.2 Centro de Integração Familiar (CEIFAR):

O CEIFAR foi um parceiro do Projeto e caracteriza-se por ser uma ONG (Organização Não-Governamental) fundada em 1994, a partir da iniciativa de uma enfermeira belga, Simonne Alice Debouck (atual presidente) com apoio de alguns moradores do Bairro de Tancredo Neves, Salvador, Bahia.

Contamos com o apoio de toda a equipe, entre educandos, coordenação pedagógica e professores:

1. Simonne Alice Debouck (Presidente)
2. Maria Raquel Gomes (Pedagoga)
3. Rosimere Lira da Silva (Psicopedagoga)
4. Daniela da Silva Nogueira (Assistente Social)
5. Reginaldo Couto Cruz (Professor de Karate)
6. Cremilton Ferreira Pereira (Professor de Arte)
7. Francisco de Assis (Professor de Música)
8. Valnice Brandão, Educadora
9. Josilene Apolinário, Educador
10. Francisco de Assis Souza, Educadora
11. Leonardo Freitas dos Santos, Educador
12. Jean Costa Santos, Educador do CEIFAR e monitor
13. Adilson Figueiredo Santos, monitor
14. Adriana Figueiredo Santos, monitor
15. Adriana Figueiredo Santos, monitor
16. Alberto Fábio da Conceição, monitor
17. Edna Conceição Santos, monitor
18. Elias Nascimento, monitor

19. Gabriel Araújo dos Santos, monitor
20. Gilcélia Ferreira de Noronha, monitor
21. Gilvan Nascimento, monitor
22. Ítalo Leonardo da Silva Lira, monitor
23. Juliana Conceição dos Santos, monitor
24. Leandro da Conceição, monitor
25. Leandro Santana Santos, monitor
26. Reginaldo dos Santos Teixeira, monitor
27. Ricardo dos Santos Teixeira, monitor
28. Ricardo Helton Vilas Boas Barbosa, monitor
29. Tairane Santana Pereira, monitor
30. Thalissa Martins Gomes, monitor
31. Thauan Martins Gomes, monitor

4.3 Ananda – Escola e Centro de Estudos:

A ANANDA – Escola e Centro de Estudos também foi parceira do Projeto e é uma escola particular, localizada em Itapuã, Salvador, Bahia fundada em 1995. Nela, funciona o Projeto C.I.E.N.CI.A – Centro de Investigação e Estudos Neofilosóficos de Ciências Avançadas, que foi implantado em 2001, com o apoio do Núcleo Ciência da UFBA.

Contamos com o apoio da diretoria da escola e coordenação do Projeto C.I.E.N.CI.A., além dos seus educandos:

1. Carina Viana Sales (Diretora)
2. Ana Lúcia Oliveira da Cruz (Coordenadora do Projeto C.I.E.N.CI.A)
3. Alice Lira Daltro, educanda do Projeto C.I.E.N.CI.A, autora do Livro “Novos Construtores da Genética” e monitora do Evento na Oficina de Experimentação
4. David Lira Marques, educando do Projeto C.I.E.N.CI.A, autor do Livro “A História do Automobilismo do Brasil” e monitor do Evento na Oficina de Tecnologia
5. Luís Felipe Nascimento Melo, educando da Ananda, Monitor
6. Matheus Nascimento Santos, educando do Projeto C.I.E.N.CI.A, autor do Livro “Novos Construtores da Sociologia”
7. Luciano Barreto Caldas, educando do Projeto C.I.E.N.CI.A, autor do Livro “Novos Construtores da Mecatrônica”
8. Luana Cunha Freire, educanda do Projeto C.I.E.N.CI.A, autora do Livro “Novos Construtores da Educação”
9. Larissa Santos Sales, educanda do Projeto C.I.E.N.CI.A, autora do Livro “Novos Construtores da Educação”
10. Sâmia Barreto Leal, educanda do Projeto C.I.E.N.CI.A, autora do Livro “Novos Construtores da Terapia Familiar”

11. Máira Barreto Leal, educanda do Projeto C.I.E.N.CI.A, autora do Livro "Novos Construtores do Ballet"
12. Paula Dandara Gomes de Santana Santos, educanda do Projeto C.I.E.N.CI.A, autora do Livro "Novos Construtores da Fisioterapia"

4.4 Secretaria de Ciência e Tecnologia da Bahia:

A SECTI foi a Instituição que viabilizou a aprovação e financiamento do Projeto na pessoa do Dr. Alberto Peveratti Filho.

4.4 SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência:

A SBPC foi a Instituição que viabilizou o repasse dos recursos que totalizaram R\$ 5.000,00, na pessoa da Dr^a. Maria Teresa Lopes, Gerente da SBPC.

5 RESULTADOS ALCANÇADOS

5.1 Local e data da Realização do Evento:

O evento foi realizado durante os dias 18 e 22 de outubro, no Centro de Convivência da UFBA, que foi dividido em 7 ambientes: três salas para a realização das oficinas; uma sala para divulgação dos livros da série “Novos Construtores”; um espaço para exposição dos animais vivos, conservados e “kits zoológicos”; um espaço para projeção de filmes e um para os jogos interativos.

5.2 Atividades:

As atividades foram divulgadas através de cartazes e folhetos (Anexos 1 e 2) distribuídos nas escolas da rede pública e privada e faixas (Anexo 3), estrategicamente colocadas em torno dos Campi da UFBA. Além disso, o evento foi cadastrado no *site* do Ministério da Educação, constando da programação geral da Semana C & T da cidade de Salvador (Anexos 4 e 5), e agregou-se às atividades desenvolvidas pela Universidade Federal da Bahia, no evento intitulado **“1ª Semana Nacional de Ciência e tecnologia: Visite a UFBA”** (Anexos 6 e 7).

Todo o evento foi monitorado por vinte monitores do CEIFAR – Centro de Integração Familiar, uma graduanda de Engenharia Ambiental (Faculdade de Tecnologia e Ciências), quatro alunos do ensino fundamental, sendo dois do Projeto C.I.E.N.CI.A. – Centro de Investigações e Estudos Neofilosóficos de Ciências Avançadas da Ananda – Escola e Centro de Estudos, um educando da Ananda e uma do Colégio Vila Lobos, além de doze graduandos de Curso de Ciências Biológicas da UFBA, duas Biólogas e uma Pedagoga, sob a coordenação da Profª Draª Rejâne Maria Lira da Silva (Figura 1).



Figura 1: A equipe do Evento "**De Jovem para Jovem: uma Articulação entre a UFBA e o Ensino Fundamental na Formação de Cientistas**", Centro de Convivência da UFBA, 18 a 22/10/2004.

Na abertura do evento foi ministrada a palestra "**Ciência e Sociedade**" pelo Prof. Dr. Raimundo S. Leal (UFBA/FVC) (Figura 2), seguida da apresentação cultural – maculelê, capoeira, samba de roda e karatê - dos jovens do CEIFAR (Figura 3).



Figura 2: Palestra "**Ciência e Sociedade**" pelo Prof. Dr. Raimundo S. Leal (UFBA/FVC).



Figura 3: Apresentação cultural dos alunos do CEIFAR

Houve o lançamento dos nove Livros escritos pelos discentes do Projeto C.I.E.N.CI.A.: **"A História do Automobilismo no Brasil"** por David Lira Marques, 13 anos; **"Novos construtores da Genética"** por Alice Lira Daltro, 12 anos; **"Novos Construtores da Sociologia"** por Mateus Nascimento, 9 anos; **"Novos Construtores da Mecatrônica"** por Luciano Barreto Caldas, 8 anos; **"Novos Construtores da Educação"** por Luana Cunha Freire, 8 anos; **"Novos Construtores da Educação"** por Larissa Santos Sales, 10 anos; **"Novos Construtores da Fisioterapia"** por Paula Dandara Gomes, 14 anos; **"Novos Construtores do Ballet"** por Maíra Barreto Leal, 10 anos; **"Novos Construtores da Terapia Familiar"** por Sâmia Barreto Leal, 12 anos (Figuras 4 - 12).

A HISTÓRIA DOS AUTOMÓVEIS DO BRASIL

David Lira Marques



David Lira Marques nasceu em 11 de junho de 1991. aos 13 anos está na 7ª série do ensino fundamental, do colégio Villa Lobos. Desde quando era pequeno que gosta de automóveis, e atualmente, se interessa por eletrônica. Passa a maior parte do tempo livre desenhando e criando carros.



Eu escrevi esse livro, porque desde quando era pequeno que gosto de automóveis, então resolvi escrever sobre os carros brasileiros.

Este livro traz um breve histórico sobre os primeiros automóveis e suas origens, e informações dos carros fabricados no Brasil desde 1956, ano em que a indústria automobilística brasileira estava se expandindo, até os carros da atualidade. Hoje entramos na era da eletrônica, onde os carros não pararam de evoluir e assim vão surgindo novos equipamentos modernos e tecnológicos. Escrevi também sobre alguns construtores de automóveis, que ficaram conhecidos por suas invenções automobilísticas. Apresento alguns dos carros criados por min mesmo, esboços feitos ao longo do tempo.








Figura 4: Lançamento do livro **"A História dos automóveis do Brasil"** por David Lira Marques.

NOVOS CONSTRUTORES DA GENÉTICA

Alice Lira Daltro



Alice Lira Daltro nasceu em 13/01/1992, por isso é do signo de capricórnio, tem 12 anos e estuda na Ananda – Escola e Centro de Estudos, na 6ª série do ensino fundamental. Curte sair com os amigos, conversar (muito), ficar na net, conversar pelo msn, show de rock, Linkin Park, CPM 22, evanescence, Good Charlotte, Pitty, Blink 182, Eminem, Nirvana, Red Hot Chili Peppers, The Offspring, e o mais importante: Rock. Também curte andar de patins e assistir MTV.

Novos Construtores da Genética



Alice Lira Daltro

Este livro trata de uma reunião dos teóricos da Genética, com uma linguagem compreensiva para jovens. Vale ressaltar que os principais teóricos da Biologia e da Medicina também se encontram neste Livro. Resolvi fazer este Livro para aumentar tanto os meus conhecimentos quanto o conhecimento das pessoas que lerão o mesmo.



FINANCIADORES

CT BRASIL

SECTI



Figura 5: Lançamento do livro "**Novos construtores da Genética**" por Alice Lira Daltro.

NOVOS CONSTRUTORES DA FISIOTERAPIA

Paula Dandara Gomes de Santana



Este livro foi construído por Paula Dandara, 14 anos, estudante da 8ª série do Ensino Fundamental, da Ananda – Escola e Centro de Estudos e pesquisadora do Projeto C.I.E.N.C.I.A. Nele contém diversas informações relacionadas à Fisioterapia, ramo da Ciência que estuda e desenvolve pesquisas quanto ao movimento humano normal ou patológico, e como este ocorre.

Estão inclusos neste livro um conceito de fisioterapia com os teóricos que contribuíram de algum modo com a profissão e um texto muito interessante sobre os caminhos da Medicina - o enigma da respiração: como foi decifrado, pesquisado por ela na Internet e discutido com seus colegas de grupo.

A construção deste livro tem como fundamento o aprimoramento dos conhecimentos daqueles que se interessam por tais assuntos, vindo a acrescentar também, os próprios conhecimentos da autora, visto que, é vontade sua formar-se Fisioterapeuta.

Partindo dessa pesquisa, Paula Dandara busca pesquisar as células troncos na cura de doenças. Percebe que é uma forma de contribuir, também, com a humanidade.

Esperamos que os leitores gostem e enriqueçam, por meio deste, o conhecimento teórico acerca dos Novos Construtores da Fisioterapia.

Novos Construtores da Fisioterapia



Paula Dandara Gomes de Santana dos Santos



FINANCIADORES

CT BRASIL

SECTI



Figura 6: Lançamento do livro "**Novos construtores da Fisioterapia**" por Paula Dandara Gomes de Santana Santos.

NOVOS CONSTRUTORES DA EDUCAÇÃO

Larissa Santos Sales



Este trabalho foi desenvolvido por Larissa Santos Sales, 9 anos, estudante da Ananda – Escola e Centro de Estudos, 3ª série do Ensino Fundamental e pesquisadora do Projeto C.I.E.N.C.I.A.

Larissa iniciou sua pesquisa através de sites da Internet, livros e revistas da área de educação. Contou com o apoio da colega Luana Freire que também é uma pesquisadora do Projeto C.I.E.N.C.I.A., pesquisando em parceria.

Pesquisar a educação, para ela, é uma forma de compreender a falta de educação tão visível no mundo de hoje.

Prendemos com esse trabalho, além de direcionar o pensamento daqueles que, como a autora, buscam conhecer de perto a profissão que quer abraçar, levar o ser humano a analisar sobre o seu papel enquanto pesquisador. Será que somente o cientista precisa de teorias? É um convite a reflexão!

Novos Construtores da Educação



FINANCIADORES



Larissa Santos Sales

Figura 7: Lançamento do livro **"Novos construtores da Educação"** por Larissa Santos Sales.

NOVOS CONSTRUTORES DA EDUCAÇÃO

Luana Cunha Freire



Este livro é fruto da pesquisa de Luana Cunha Freire, 08 anos, estudante da 2ª série do Ensino Fundamental da Ananda – Escola e Centro de Estudos e pesquisadora do Projeto C.I.E.N.C.I.A.

Com esse trabalho, Luana procura compreender como acontece a aquisição da linguagem, por que nos comunicamos, como nos comunicamos, quais as girias faladas por nós no decorrer do tempo, e como alguns teóricos contribuíram para a educação.

Partindo de sua necessidade, utilizando recursos disponíveis, contando com a ajuda de pessoas interessadas pelo assunto, Luana oferece a todos uma síntese do seu trabalho.

Esperamos que você, leitor, leia, reflita e incentive a que outras crianças, adolescentes e adultos a pesquisarem mais sobre as profissões por eles escolhidas.

Novos Construtores da Educação



FINANCIADORES



Luana Cunha Freire

Figura 8: Lançamento do livro **"Novos construtores da Educação"** por Luana Cunha Freire.

NOVOS CONSTRUTORES DO BALLE

Maira Barreto Leal



Este livro contém algumas informações relacionadas ao Ballet, com dicas de como ser uma bailarina disciplinada, como se comportar no dia de uma apresentação e outras dicas importantes. Apresenta também, os Novos Construtores do Ballet e uma linda poesia em homenagem a todas as pequenas bailarinas, assim como a autora.

A construção deste livro tem como finalidade despertar nas pessoas o interesse pela história do Ballet e a vontade de dançar.

Foi elaborado por Maira Barreto Leal, 09 anos, estudante da Ananda Escola e Centro de Estudos, 3ª série, do Ensino Fundamental, pesquisadora do Projeto C.I.E.N.C.I.A.

Novos Construtores do Ballet

Vida é Movimento



Maira Barreto Leal



FINANCIADORES



Figura 9: Lançamento do livro "**Novos construtores do Ballet**" por Maira Barreto Leal.

NOVOS CONSTRUTORES DA SOCIOLOGIA

Mateus Nascimento Santos



Este trabalho foi elaborado por Mateus Nascimento Santos, 9 anos, estudante da 3ª série do Ensino Fundamental da Ananda – Escola e Centro de Estudos e pesquisador do Projeto C.I.E.N.C.I.A.

Matheus quer ser sociólogo. Para isso, iniciou sua pesquisa com os clássicos da Sociologia.

Para entender o caos mundial é preciso compreender o caos individual, e para que isso aconteça, faz-se necessário um estudo minucioso da conduta humana, pois que já é percebido que a desordem social é fruto da desordem pessoal, individual.

Com esse livro, síntese da pesquisa do autor, esperamos que o leitor, no mínimo, reflita sobre as suas ações, sobre a direção do seu pensamento, do reflexo de suas atitudes e perceba que somos responsáveis pela escrita do nosso destino.

Novos Construtores da Sociologia



Mateus Nascimento Santos



FINANCIADORES



Figura 10: Lançamento do livro "**Novos construtores da Sociologia**" por Mateus Nascimento Santos.

NOVOS CONSTRUTORES DA TERAPIA FAMILIAR

Sâmia Barreto Leal



Este trabalho foi desenvolvido por Sâmia Barreto Leal, 12 anos, estudante da 6ª série do Ensino Fundamental da Ananda - Escola e Centro de Estudos e pesquisadora do Projeto C.I.E.N.C.I.A.

Sâmia iniciou sua pesquisa através de sites da Internet, livros e revistas da área.

Pretendemos com esse trabalho, além de direcionar o pensamento daqueles que, como a autora, buscam conhecer de perto a profissão que quer abraçar, levar o ser humano a analisar sobre o seu papel enquanto pesquisador.

Novos Construtores da Terapia Familiar



Sâmia Barreto Leal



FINANCIADORES



Figura 11: Lançamento do livro **"Novos construtores da Terapia Familiar"** por Sâmia Barreto Leal.

NOVOS CONSTRUTORES DA MECATRÔNICA

Luciano Barreto Caldas



O livro Novos Construtores da Mecatrônica apresenta um mundo novo da engenharia. É um livro ilustrado. Nele contém algumas informações básicas para quem se interessa pelo assunto e os Novos Construtores, com os mais importantes cientistas da área.

Esperamos que os leitores gostem e aprendam um pouco sobre o que foi escrito.

O livro foi elaborado por Luciano Barreto Caldas, 8 anos, estudante da 2ª série do Ensino Fundamental da Ananda Escola e Centro de Estudos e pesquisador do Projeto C.I.E.N.C.I.A.

Novos Construtores da Mecatrônica



Luciano Barreto Caldas



FINANCIADORES



Figura 12: Lançamento do livro **"Novos construtores da Mecatrônica"** por Luciano Barreto Caldas.

Durante toda a semana transcorreram as atividades da "**Rede de Zoologia Interativa**", projeto financiado pelo CNPq para a popularização da zoologia e as **Oficinas de Experimentação, Criatividade e Tecnologia**.

As atividades da "**Rede de Zoologia Interativa**" consistiram na

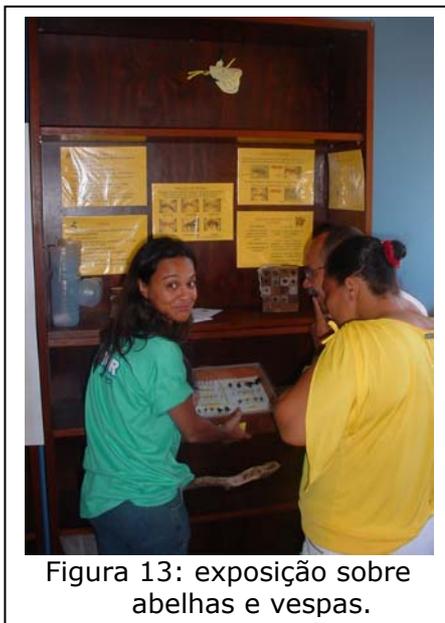


Figura 13: exposição sobre abelhas e vespas.

exposição da *Zoologia Viva* (exposição sobre animais venenosos e perigosos, terrestres e aquáticos – moréia, caramuru, beatriz, poliqueta, baiacu verdadeiro, baiacu, arraia-elétrica, cação, estrela do mar, ofiúro, pepino-do-mar, abelhas, vespas, aranha armadeira, aranha marrom, viúva-negra, escorpião, jibóia, sucuri, cascavel, jararaca, coral, moréia) (Figuras 13-15), *Zookits* (kits com peças zoológicas – esqueletos, peles, dentes, moldes etc. de animais) (Figura 16),

Zooteca (jogos interativos sobre a zoologia para crianças e adolescentes do ensino fundamental, médio e superior) (Figura 17), *Zoolimpíadas* (olimpíadas realizada com base no conhecimento adquirido na exposição) (Figura 18) e a apresentação de vídeos científicos (Figura 19).



Figura 14: Zoologia Viva - exposição sobre animais aquáticos.



Figura 15: Exposição dos animais terrestres.



Figura 16: Exposição dos "Zookits", gentilmente emprestados pela Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC.



Figura 17: Zooteca – Jogos zoológicos.



Figura 18: Zoolimpíadas.



Figura 19: Exibição de vídeos científicos.

A *Oficina de Experimentação* consistiu da realização de experimentos relacionados ao DNA, orientados por Alice Lira Daltro, educanda da 6ª série de ensino fundamental da Ananda – Escola e Centro de Estudos. Os alunos aprendiam sua estrutura molecular através de um “esqueleto” armado com arame, jujuba e fósforo. Também experimentavam jogo relativo a este conhecimento, “Na Trilha do DNA” (Figura 20).



Figura 20: Oficina de Experimentação com alunos do ensino fundamental, orientados por Alice Lira Daltro, aluna da 6ª série do ensino fundamental.

Na *Oficina de Criatividade* os alunos puderam expressar o que tinham aprendido durante as atividades desenvolvidas, através de diversas técnicas, tais como desenho, massa de modelar, histórias, etc. (figura 21), orientados pela Psicopedagoga do CEIFAR Rosimere Lira.



Figura 20: Oficina de Criatividade.

Na *Oficina de Tecnologia* o público teve contato com a história dos automóveis no Brasil, bem como os avanços em relação a este assunto, como o *Skycar* (o carro voador), hidrogênio como fonte de combustível e aerodinâmica de automóveis, através de pôsteres desenvolvidos por David Lira Marques, educando da 7ª série do ensino fundamental, que inclusive capacitou quatro monitores do CEIFAR (Figura 21).



Figura 21: Oficina de Tecnologia com alunos do ensino fundamental, orientados por David Lira Marques, aluno da 7ª série do ensino fundamental.

5.4 O Público-alvo:

A mobilização da população em torno dos temas apresentados no Evento foi bastante significativa, contribuindo para a popularização destes saberes de forma mais integrada, particularmente devido à visita das escolas municipais, que representa a população escolar mais desfavorecida (Quadro I). A PRPPG, através do Evento C & T "Visite a UFBA", fez o contato com a Secretaria Municipal de Educação, viabilizando a vinda das Escolas Municipais. Certamente tivemos a presença de cerca de 2000 pessoas, diretamente atingidas durante o Evento.

Escola	Bairro	Data da visita	Turno	Nº de alunos
CEIFAR	Tancredo Neves	18/10/04	Matutino	40
Ananda – Escola e Centro de Estudos	Itapuã	18/10/04	Matutino	20
Antônio Carvalho Guedes	São Caetano	18/10/04	Vespertino	120
Escola Municipal de Periperi	Periperi	19/10/04	Matutino	120
CEIFAR	Tancredo Neves	19/10/04	Matutino	60
CEIFAR	Tancredo Neves	19/10/04	Vespertino	60
Escola Municipal de Paripe	Paripe	19/10/04	Vespertino	120
CEIFAR	Tancredo Neves	20/10/04	Matutino	60
Escola Municipal Alexandrina Santos Pita	Pirajá	20/10/04	Matutino	120
CEIFAR	Tancredo Neves	20/10/04	Vespertino	60
Escola Municipal da Palestina	Cajazeiras	20/10/04	Vespertino	120
Escola Via Magia	Federação	20/10/04	Vespertino	15
CEIFAR	Tancredo Neves	21/10/04	Matutino	60
Escola Municipal de Pituaçu	Itapuã	21/10/04	Matutino	120
CEIFAR	Tancredo Neves	21/10/04	Vespertino	60
Escola Municipal Maria Constança	Cabula	21/10/04	Vespertino	120
Escola Gurilândia	Ondina	21/10/04	Vespertino	15
CEIFAR	Tancredo Neves	22/10/04	Matutino	60
Escola Municipal Olga Figueiredo	Centro	22/10/04	Matutino	120
CEIFAR	Tancredo Neves	22/10/04	Vespertino	60
Escola Municipal Joir Brasileiro	Centro	22/10/04	Vespertino	120
TOTAL				1650

6 DESEMBOLSO FINANCEIRO

No Quadro abaixo estão relacionadas todas as despesas efetuadas com o dinheiro disponibilizado para a realização do Evento:

Despesas	Empresa	Data	Valor (R\$)
Confecção de 7 livros da Série "Novos Construtores"	EDUFBA*	27/10/94	1.450,50
Confecção de 2 livros da Série "Novos Construtores"	EDUFBA	27/10/94	2.376,00
Serviço de plotagem	FAPEX**	18/10/94	143,00
Serviço de limpeza	-	18/10/94	200,00
Serviço de arte-final***	-	18/10/94	530,50
Total	-	-	5.000,00

* EDUFBA – Editora da UFBA

** FAPEX – Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão

*** Designer Ana Paula Amorim dos Santos

7 A REPERCUSSÃO

O Evento teve ótima repercussão antes, durante e após a sua realização.

Antes e durante o Evento teve a sua divulgação em:

1. Revista "Ciência Hoje das Crianças", nº 150, setembro de 2004
2. Site da UFBA, UFBA em Pauta (www.ufba.br)
3. Site do Ministério da Ciência e Tecnologia (www.mct.gov.br/semanact/)
4. Matéria na TV UFBA, a ser exibida brevemente.

Após a sua realização fomos convidados a apresentar nossa experiência nos seguintes Encontros e algumas matérias foram veiculadas sobre o assunto:

1. Mesa-redonda sobre **IC-Júnior**, promovida pelo V Seminário de Pesquisa e XXIII Seminário Estudantil de Pesquisa da UFBA, onde participaram a Dr^a Rejâne M. Lira da Silva (UFBA), Dr^a Maria de Fátima Dias (UFBA) e Dr. Isacc Roitman (CNPq), em 20/11/2004, no Pavilhão de Aulas da Federação, UFBA
2. Conferência "**Ciência de Jovem para Jovem: uma Articulação entre a Universidade e o Ensino Fundamental na Formação de Cientistas**", na Reunião Regional da SBPC (Ciência e Educação: construindo saberes na diversidade), em 02/10/2004, realizada na UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana) (Anexo 8).
3. Matéria de divulgação da Conferência no Jornal da Ciência, 26/11/2004, nº 542, pg. 3.
4. Matéria sobre a Conferência no Jornal da Ciência ON LINE, JC e-mail 2658, de 01 de Dezembro de 2004, transcrita a seguir.

JC e-mail 2658, de 01 de Dezembro de 2004.

Reunião Regional de Feira de Santana: Ciência de jovem para jovem

Estimular a vocação científica no ensino fundamental. Essa é a idéia do projeto desenvolvido por Rejâne Lira, da UFBA, desde 2001, em uma escola particular de Salvador e que, neste ano, integrou estudantes de um centro de educação não formal para jovens em situação de risco

Daniela Oliveira escreve de Feira de Santana para o 'JC e-mail':

Quem participou das atividades da Semana Nacional de C&T no Centro de Convivência da UFBA, de 18 a 24 de outubro, teve a oportunidade de conferir o lançamento de livros da série "Novos Construtores", fazer oficinas tecnológicas, de criatividade e de experimentação e ver um projeto de popularização da zoologia.

Nada demais, se os livros não tivessem sido escritos por jovens de 8 a 13 anos, e as atividades monitoradas por alunos de um centro de reintegração familiar de jovens em situação de risco de Salvador.

Os resultados do projeto "Ciência de Jovem para Jovem", organizado pelo Núcleo de Ciências da UFBA especialmente para a Semana de C&T, foram apresentados pela bióloga e coordenadora do grupo, Rejâne Lira, em conferência nesta terça-feira na Reunião Regional de Feira de Santana.

"Foi uma experiência muito rica", avaliou ela. Além de promover a integração entre estudantes de diferentes classes sociais, que trabalharam juntos nas atividades, o projeto atraiu a atenção de muitos estudantes do ensino fundamental, interessados nas explicações de colegas da mesma faixa etária.

A série "Novos Construtores", lançada durante a Semana de C&T, reúne nove livros, escritos por alunos de 2ª a 8ª séries do ensino fundamental da escola Ananda, instituição particular do ensino fundamental de Salvador. Desde 2001, a escola desenvolve o projeto Ciência em parceria com o grupo da UFBA.

Segundo Rejâne, o projeto visa à formação de cientistas no ensino fundamental, por meio do estudo da história da profissão que interessa aos alunos e dos teóricos importantes para esta profissão, e do esboço de um projeto para desenvolver naquela profissão.

"Nossa pretensão é trabalhar com os alunos para que eles sejam cientistas sensíveis, que contribuam com a sociedade a partir de suas aptidões. Além de perguntar 'o que vocês querem ser quando crescer?', perguntamos também 'com o que vocês querem contribuir com a sociedade?'. Isso faz com que o estudante reflita sobre a importância da profissão para a sociedade", explica.

Dentro do projeto, os estudantes já tinham desenvolvido pôsteres e livros eletrônicos, sempre relacionados à vocação científica. Aproveitando a movimentação para a Semana Nacional de C&T, o Núcleo de Ciências da UFBA decidiu lançar os livros e organizar oficinas e atividades com os alunos da escola Ananda.

Mas faltava um componente social para completar o projeto, conta Rejâne. Foi aí que surgiu o Centro de Reintegração Familiar (Ceifar), ONG de ensino não formal de Salvador que trabalha com jovens até 16 anos, todos em algum tipo de situação de risco.

Num trabalho conjunto com a coordenação pedagógica do Ceifar, o grupo da UFBA escolheu 20 alunos para serem capacitados como monitores das atividades desenvolvidas durante a Semana de C&T. Eles trabalharam nas oficinas tecnológicas, de criatividade e na Rede de

Zoologia, projeto de popularização da área por meio de kits informativos, vídeos, exposição de animais e jogos.

"Um dos objetivos da Semana era incluir a parte social nas atividades, então decidimos trazer os alunos em situação de risco para resgatar sua cidadania, dando à ciência um cunho social", observa a coordenadora.

Mas será que a participação nesse tipo de atividades estimula de fato o interesse dos estudantes pela carreira científica? Rejâne Lira acredita que sim.

"Nosso objetivo é estimular vocações científicas. Estamos perdendo cientistas, seja por uma questão social, seja por uma questão econômica. Um trabalho como esse possibilita ao educando conhecer a profissão que o interessa. Mas o principal é fazer com que esses alunos sejam contributivos com a sociedade. Se eles forem cientistas, aí estaremos no céu", conclui a bióloga.

Intenção é expandir o estímulo às vocações

Rejâne Lira é autora do projeto "Ciência, arte e magia", que pretende implantar 15 núcleos de ciência em 15 diferentes cidades da Bahia. A intenção é ocupar uma escola em cada município com equipes formadas por professores, estudantes de graduação nas áreas de Química, Física, Biologia e Pedagogia e monitores do ensino fundamental e médio.

"Nesses núcleos poderíamos fazer trabalhos semelhantes ao que fizemos no Projeto Ciência, na escola Ananda e no Ceifar, e que deu certo", explica Rejâne.

Segundo ela, o projeto está sendo avaliado pela Secretaria de C&T da Bahia, para ser financiado dentro do Projeto Ciência para Todos do MCT.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Evento se caracterizou pelo pioneirismo de juntar diversas gerações: professores, biólogos, estudantes de Ciências Biológicas e alunos do Ensino Fundamental, divulgando um só conhecimento, falando diversas linguagens.

Além disso, a possibilidade do conhecimento ser transmitido em uma linguagem jovem, atual e acessível, dando um exemplo cabal de que é possível despertar vocações científicas em uma idade tão precoce.

Foi marca do Evento também dar uma função social não só a UFBA como também à ciência, colocando jovens em situação de risco que nem sequer sonhavam com a possibilidade de sequer entrar na UFBA, quanto mais de ser monitor em um dos seus Eventos. Os alunos do CEIFAR certamente mudaram suas vidas. Tenho certeza que suas vidas foram marcadas em antes e após o Evento **"Ciência de Jovem para Jovem: uma Articulação entre a Universidade e o Ensino Fundamental na Formação de Cientistas"** e Oxalá possamos dar continuidade e possibilidade a que outros tantos como eles tenham a mesma oportunidade.

Acreditamos que a verdadeira reforma no ensino, não esteja tão somente no sistema de cotas para negros, pobres, etc., com um discurso demagogo de acesso fácil à Universidade. Mas que eles possam resgatar a sua cidadania e melhore sua educação ainda no ensino fundamental, afim de que não se crie a ilusão a mesma facilidade para entrar, será a mesma para sair da Universidade, que definitivamente não será.

Quanto aos alunos do Projeto C.I.E.N.CIA. tenho certeza de que jamais esquecerão que foram apoiados para escrever a sua primeira obra, o seu primeiro livro e que nós fizemos tudo o que poderia ser feito por eles, para que fossem um exemplo de uma nova geração de cientistas sensíveis e preocupados com o desenvolvimento e melhor qualidade de vida do Ser Humano, o que mais nos preocupa no momento.

Assim é que nos despedimos deste Evento com a sensação de que fizemos uma pequena parte do que pode ser feito para que a ciência

definitivamente se torne parte da cultura da Bahia, afinal o Brasil começou aqui.

Que a produção de conhecimento seja a nossa tônica, porquanto muito importa **SABER PENSAR**.

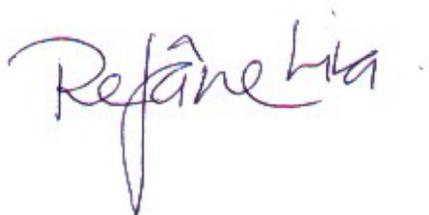
Desde já, agradecidos com o reencontro e a participação efetiva de todos.

No ano que vem, é fato, ele novamente realizar-se-á, nesta mesma região, **Bahia, terra de todos os santos**. Não é permitida a falta de nenhum de nós, pois somos não só convidados, mas comprometidos e responsabilizados a realizá-lo numa versão ainda melhor, **afinal nada é ou está estático, porquanto tudo se transforma, aprimora e evolui**.

Desejamos discernimento, iniciativas e realizações.

Até breve!

Salvador, 06 de Dezembro de 2004.



A Coordenação.

8 AGRADECIMENTOS

Ao patrocínio do Ministério da Ciência e Tecnologia do Governo do Brasil.

À aprovação do Projeto Pela SECTI – Secretaria de Ciência e Tecnologia do Governo da Bahia, na pessoa do Sr. Alberto Peveratti Filho.

À viabilização dos recursos pela SPBC.

À Ana Paula Amorim dos Santos da Sathyarte – Arte e Mídia pelo esforço e empenho na finalização dos livros.

À PRPPG/UFBA na pessoa da Prof^a. Maria de Fátima Dias Costa e Prof^a. Vera Carvalho, pela disponibilização de faixas, bolsa para os monitores, camisas e crachás.

À APUB pela disponibilização do som.

À Maria de Fátima Bento do PAF pela autorização para o uso do Centro de Convivência as UFBA.

Ao Instituto de Biologia, minha casa, pela disponibilização da infra-estrutura.

À FTC pelo empréstimo dos kits zoológicos.

Aos meus queridos monitores da UFBA, do CEIFAR e da Ananda – Escola e Centro de Estudos por acreditar no projeto e pela dedicação em ensinar.

Aos meus queridos alunos do Projeto C.I.E.N.CI.A. por estes 3 anos de convivência e de carinho...

Ao Dr. Raimundo S. Leal pela bela, rica e significativa Conferência.

À Alice e David pelo exemplo de que não se abandona NUNCA, afinal a palavra de um ser humano vale tudo, é a sua honra. A Mion pelo seu entusiasmo e dedicação.

Aos estagiários do Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia/UFBA: Tiago Silva, Anne, Macfly e aos novos Tiago Filadelfo, Breno e Ricardo por demonstrar seus exemplos.

À Roberta sempre dedicada, amiga e atenciosa e a Yukari pela sua força, o tempo todo.

À Rosimere por todo o seu esforço e entusiasmo com os meninos do CEIFAR e por acreditar e me fazer acreditar neles.

À Ananda e ao CEIFAR, por demonstrar o verdadeiro sentido da palavra
P A R C E R I A ...

Anexo 1: Cartaz do Evento "***Ciência de Jovem para Jovem: uma Articulação entre a UFBA e o Ensino Fundamental na Formação de Cientistas***",

1ª SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Ciência de Jovem para Jovem:



*Uma articulação entre a UFBA e o
Ensino Fundamental na Formação de Cientistas*

"CIÊNCIA sem CONSCIÊNCIA gera pobreza, fragmentação e miséria."

A ARCA



Período: 18 a 22 de Outubro de 2004



Local: Centro de Convivência da UFBA/Campus Universitário de Ondina, Salvador-BA

Informações: Núcleo Ciência - 263-6564 Instituto de Biologia, 2º andar, Dep. de Zoologia, NOAP e-mail: lap-zoo@ufba.br

PROGRAMAÇÃO:

Segunda-feira (18/10/04)

9h - Abertura do evento com a palestra *Ciência e Sociedade* - Prof. Dr. Raimundo S. Leal (UFBA/FVC)

Apresentação cultural dos jovens do CEIFAR (Centro de Integração Familiar)

Lançamento dos Livros da série "NOVOS CONSTRUTORES" - dos alunos do Projeto C.I.E.N.C.I.A. da Ananda

Escola e Centro de Estudos

14 às 17h - Exposição de pôsteres, apresentação de vídeos científicos
Rede de Zoologia Interativa*

Terça-feira (19/10/04)

9 às 12h e das 14 às 17h - Oficinas de Experimentação, Criatividade e Tecnologia
Rede de Zoologia Interativa*

Quarta-feira (20/10/04)

08 às 12h e das 14 às 17h - Rede de Zoologia Interativa*

Exposição de pôsteres, apresentação de vídeos científicos

Quinta-feira (21/10/04)

9 às 12h e das 14 às 17h - Oficinas de Experimentação, Criatividade e Tecnologia
Rede de Zoologia Interativa*

Sexta-feira (22/10/04)

08 às 12h e das 14 às 17h - Exposição de pôsteres, apresentação de vídeos científicos
Rede de Zoologia Interativa*

17h - Apresentação de peça teatral e do coral dos alunos do CEIFAR

*Rede de Zoologia Interativa - participação com a Zoologia Viva (exposição de animais venenosos), Zookits (kits com peças zoológicas: esqueletos, peles, dentes, etc.) e Zooteca (jogos interativos sobre a zoologia para crianças e adolescentes do ensino fundamental, médio e superior)



Anexo 2: Convite do Evento "***Ciência de Jovem para Jovem: uma
Articulação entre a UFBA e o Ensino Fundamental na Formação de
Cientistas***",

Anexo 3: faixa do Evento ***"Ciência de Jovem para Jovem: uma Articulação entre a UFBA e o Ensino Fundamental na Formação de Cientistas"***,

Anexo 5: Folder da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Bahia.

Anexo 6: Cartaz da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia “Visite a UFBA”.

Anexo 7: Convite da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia "Visite a UFBA".

Anexo 8: Certificado de participação na Conferência "***Ciência de Jovem para Jovem: uma Articulação entre a Universidade e o Ensino Fundamental na Formação de Cientistas***", Reunião Regional da SBPC, em 02/10/2004, realizada na UEFS.