

## RESUMO DO PROJETO “ABC NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA - MÃO NA MASSA” NO RIO DE JANEIRO

*Projeto Mão na Massa - Instituto Oswaldo Cruz (IOC/ Fiocruz)*

*Danielle Grynspar*

O Instituto Oswaldo Cruz (IOC/ Fiocruz) é uma unidade da Fundação Oswaldo Cruz, instituição acadêmica centenária que, além de sua missão tradicional de pesquisa, também agregou o compromisso social com a educação, tendo inaugurado um Programa de Pós-graduação em Educação Científica no ano de 2000 voltado para um público-alvo preferencial constituído de professores do ensino médio e fundamental.

Com base na distância, que tende a se acentuar, entre o crescente acúmulo de conhecimentos e o que chega normalmente aos professores do ensino público, vários de nossos pesquisadores se uniram em torno de uma proposta educacional que traz em seu bojo a idéia de que o processo de alfabetização científica deve ser reconhecido como um pressuposto à cidadania e condição *sine qua non* para a inserção na cultura. Um dos pontos cruciais de nossa proposta é a busca de integração entre profissionais da área de ciências naturais e das ciências da educação, além das parcerias que promovemos entre cientistas e professores.

No Rio de Janeiro temos desenvolvido um trabalho que estimula o questionamento da realidade concreta, a elaboração e a verificação de hipóteses. Ao mesmo tempo, procuramos favorecer um ambiente propício ao debate de idéias, possibilitando o confronto de opiniões entre os educandos bem como o desenvolvimento da capacidade de argumentação oral e escrita. Para os professores participantes é, também, uma oportunidade ímpar de estar em contato direto com cientistas e com especialistas em didática das ciências.

Desde agosto de 2001, a equipe do Rio de Janeiro vem desenvolvendo um trabalho que estimula a criação de estratégias e materiais educacionais inéditos com base na parceria entre professores regentes e pesquisadores. Buscamos valorizar, ainda, as culturas locais durante o processo desta criação. Um dos resultados do trabalho é o kit “Caixa d’água”. Trata-se de uma caixa contendo um conjunto de materiais e atividades relacionados ao tema Água, assunto que o grupo do projeto brasileiro optou por explorar em primeiro lugar. Com ênfase nas ciências da vida sem deixar de preservar um tratamento integrado do tema “água”, seja entre as ciências da natureza, seja incluindo o contexto cultural e social, o kit foi dividido em três módulos:

### ***A - Por que a água é tão especial para o fenômeno da vida?***

Neste segmento busca-se levar à constatação da presença marcante da água em nosso planeta, ressaltando sua importância como solvente de propriedades especiais, a saber: diferentes estados físicos, solubilidade, capilaridade e coesão, tensão superficial. A escolha destas propriedades se fez em função de sua importância para o fenômeno da vida.

### ***B - Vida na água e água na vida***

Neste módulo o intuito é continuar na linha de reconhecer a água como essencial, dentro e fora dos organismos. As práticas procuram estimular o interesse pela observação de seres que vi-

vem na água ou que dependam dela, incitando, por exemplo, à discussão sobre possíveis adaptações dos diferentes seres à vida aquática. Neste bloco trabalha-se bastante a percepção sobre a diversidade da vida e sua importância para sua preservação, no planeta e no mundo.

### **C - *Água = Saúde? Que fórmula é essa?***

As atividades deste segmento visam estimular os alunos a refletirem sobre a interrelação existente entre a qualidade da água e a saúde com base em problemas concretos. Considera-se saúde como uma questão de equilíbrio ambiental, em seus vários aspectos. Assim, a saúde está intimamente ligada à qualidade de vida, podendo ser trabalhada em uma abordagem individual mas, sempre, explicitando seu caráter coletivo. Por exemplo, busca-se trabalhar a idéia da água limpa como uma conquista social, de modo a se chegar a discussões com os alunos sobre participação, limites, responsabilidade e cidadania.

Em resumo, temos trabalhado nas escolas, com base neste material:

- As propriedades da água - abordando as características que distinguem a água de outros solventes e a tornam essencial para a vida.
- Vida na água e água na vida - atividades experimentais e lúdicas, enfocando o papel fundamental da água para os seres vivos em sua diversidade.
- Água e saúde - aqui enfatizamos a relação entre qualidade da água e a saúde coletiva, levando ainda ao debate sobre cidadania.

Acompanha o kit “Caixa D’Água” um manual com sugestões de atividades básicas e outras complementares, além de pequenos textos técnicos de apoio e informações sobre os materiais necessários. A estrutura do manual é: módulo/ unidade/ atividade.

Até hoje, temos investido profundamente na formação docente dentro da abordagem “Mão na Massa”, assim como na implantação do projeto em dezoito cidades de origem dos professores formadores, ligados à rede pública estadual ou municipal. Temos organizado eventos e visitas técnicas. Detalhamos, a seguir, alguns acontecimentos significativos:

## **2001**

### **• *I Encontro de Formação de Professores - Rio de Janeiro***

Neste I Encontro contamos com a participação dos especialistas franceses François Lusignan e Jean Louis Alayrac, na área da Didática das Ciências, que trabalham em algumas das diversas regiões onde o projeto se desenvolve, como Bergerac e Lyon. Organizamos uma mesa-redonda da qual participaram especialistas convidados como a Dra. Tânia Celeste (Vice-Presidente de Ensino da Fiocruz), Dra. Lia Ciomar Macedo de Faria (Presidente do Conselho de Educação do Estado do Rio de Janeiro), além da própria Coordenadora Regional do projeto, Dra. Danielle Grynszpan. Entre os temas abordados, listamos: os recursos on-line para as trocas de idéias ou para sanar dúvidas de conteúdo científico; importância, formas e resultados da interação entre os grupos regionais do Estado; a importância do caderno de experiências; desenvolvimento de atividades sobre o tema “Água” em diferentes níveis de ensino; implicações das instituições científicas no ensino das ciências; colaboração entre cientistas e educadores. Este evento foi coroado com uma visita dos interessados à Floresta da Tijuca, ressaltando os recursos e possibilidades pedagógicas que um professor encontra neste tipo de atividade com seus alunos.

*Visita - 20/08/2001*

Nesta visita técnica, alunos e professores do Colégio Liceu Molière participaram de algumas atividades do projeto nos laboratórios do Instituto Oswaldo Cruz, onde conversaram com cientistas e interagiram também com os professores da rede pública de ensino.

• *II Encontro para Formação de Professores*

Realizou-se com a colaboração patrocinadora da “Ação Cultural do Consulado Francês do Rio de Janeiro”, sob a responsabilidade de M. Philippe Aldon. Mais uma vez, contamos com a participação de especialistas franceses na área da Didática das Ciências, como Loic Pollain e Clotilde Marin. Entre os brasileiros convidados participaram das atividades o professor Alberto Tornaghi (CEDERJ - informática educativa), Profa. Leila da Rocha Cerqueira (Secretaria Municipal de Educação - Ensino fundamental), além dos professores de inglês e de francês da turma em formação, respectivamente Sérgio Carvalho e Annie Cambe. A programação foi bastante abrangente e variada, incluindo: visitas a uma unidade técnica da Fiocruz, chamada Bio-Manguinhos (unidade de produção de vacinas), seguidas de debate; práticas no Laboratório de Informática Educativa; uma mesa-redonda tratando do tema “linguagem e cultura na estruturação do pensamento científico na escola”; demonstração didática sobre o tema ar e outras atividades experimentais simples.

• *Atividade externa do módulo “Água”*

Realizada na Baía da Guanabara (Enseada da Urca, Rio de Janeiro), oferecendo aos professores oportunidade de entender como pode funcionar o projeto “Mão na Massa” no contexto da cidade. A partir de perguntas-desafio, de uma base de observação, da coleta de organismos marinhos (com posterior devolução ao mar) e de debate, diversos temas foram estudados (ecologia, alimentação, locomoção, distribuição, comportamento, reprodução, etc).

## **2002**

Em 2002, a equipe coordenadora do projeto no Rio, além de dar continuidade as suas atividades e de elaborar um vídeo, panfletos e diversas oficinas, investiu em eventos de aprofundamento e de intercâmbio, favorecendo a expansão do projeto, bem como sua divulgação.

- *I Fórum Latino-Americano Mão na Massa* (organizado pela Fiocruz em parceria com o Consulado Francês, em setembro, no auditório do Instituto Oswaldo Cruz).
- *II Congresso Mundial de Educação Científica para o Ensino Fundamental* (ICSU - International Council for Science) - realizado no Rio Othon Palace 21 a 23/09 pela equipe Mão na Massa Rio - Fiocruz, em conjunto com a Academia Brasileira de Ciências.
- *54ª Reunião Anual da SBPC - Goiânia, GO - Julho/2002*

## **2003**

No ano de 2003, a equipe prosseguiu com as reuniões semanais, para aprofundamento da formação dos professores que atuam no projeto, em diversos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Este processo resultou também na participação dos formadores (professores que já implantaram o projeto e se responsabilizaram por sua expansão local) em alguns eventos científicos, divulgando os resultados por eles alcançados até então. Ademais, outros formadores dedicaram suas pesquisas ao

projeto, originando monografias a respeito do projeto ABC na Educação Científica no âmbito do curso de especialização em Educação realizado na Fiocruz. Entre as realizações, citamos:

- Oficinas semanais na Fiocruz com os professores formadores do Estado do Rio de Janeiro;
- Início da articulação oficial com o Planetário (Prefeitura do Rio), como parceiro;
- Fórum Integração Ciência-Escola (julho);
- Participação de um grupo formado por representantes de alguns municípios fluminenses no evento “800 dias do Projeto ABC na Educação Científica - Mão na Massa/ SP”;
- III Encontro Estadual do Projeto ABC na Educação Científica - Mão na Massa/ RJ;
- Expansão do projeto: início do diálogo com novos municípios interessados em se tornar parceiros (evento de lançamento em 17/10 no auditório da Sec. Est. Educação /RJ);
- Produção do material “ABC Dengue” com alguns professores do interior do Estado do Rio, com base em pesquisa de concepções e dados epidemiológicos;
- Apresentações em congressos regionais, nacionais e internacionais: Encontro Regional de Ensino de BIO (RJ), SBPC (nacional), ABRASCO (Saúde coletiva - nacional), Encontro Estadual de Educação Ambiental, Encontro de Pesquisa em Educação (São Paulo, Brasil), Encontro Latino-Americano sobre Ensino de Ciências na Educação Básica (Monterrey, México), Encontro Latino-americano Mão na Massa (Santiago, Chile), Jornadas Internacionais sobre Educação e Cultura Científicas (Chamonix, França).
- Participação de três integrantes do projeto no Rio no Estágio em Sèvres, na França;
- Conclusão de cinco monografias de professores formadores a respeito do projeto.

## 2004

Em 2004, oito professores formadores estão começando a cursar as disciplinas do mestrado em Ensino em Biociências e Saúde (IOC/ Fiocruz), dando continuidade ao seu processo de formação na área de educação científica e contribuindo para incrementar, ainda mais, a qualidade de seu trabalho no projeto “ABC na Educação Científica - Mão na Massa”.



foto 1. Nossos Parceiros no Encontro Estadual do Projeto ABC na Educação Científica - Mão na Massa/Rio (2003): Academia de Ciências, Secretaria de Educação, Consulado francês e dois colegas do projeto na França que muito contribuíram para o sucesso da programação didática.



foto 2. Reunião semanal com os professores na Fiocruz (2003).

## • II - Estrutura para formação

A formação dos professores participantes do projeto, em sua filosofia e metodologia, se deu inicialmente através de um curso de Especialização em Educação Científica, oferecido pela FIOCRUZ durante trinta meses, através da coordenação do projeto no Estado do Rio.

Desta iniciativa resultaram algumas monografias de professores, que desenvolveram atividades na perspectiva “Mão na Massa” e as testaram nas turmas em que já aplicavam a metodologia do projeto. No âmbito da especialização, vários professores se mostraram interessados em participar do projeto e, desta forma, deu-se início a um processo formativo mais específico, que incluiu disciplinas voltadas à metodologia do projeto e reuniões semanais para estudo, discussão e intercâmbio.

Neste momento, foi criada a pós-graduação *Stricto sensu* (mestrado e doutorado) com a colaboração da coordenação, no intuito de aprofundar a questão da educação científica. Alguns professores formadores foram selecionados. Parece-nos também que o curso será fonte de surgimento de novos potenciais professores interessados em se juntar ao projeto. Continuaremos com as reuniões semanais que já provaram ser cruciais para a troca, reflexão, debate e produção no âmbito do projeto.

### **Equipe**

*Danielle Grynspan*

*E-mail: danielle@ioc.fiocruz.br*

*Ângela Castilho*

*Marcelo Aranda*

*Luciana Ribeiro*

*Camilo Pinto*

*www.fiocruz.br/abcnaciencia*