

Desde o início, o IBECC vem atendendo às necessidades das Escolas Médicas do país e ultimamente, através de fornecimento de material, atendeu as de Botucatu e Campinas. Este trabalho estendeu-se ao campo de Farmácia, Odontologia e Veterinária e a própria Escola Politécnica da USP pôde aceitar em seu curso inicial um número maior de alunos, graças ao material construído pelo IBECC para complementação de seus laboratórios. As Faculdades de Filosofia em seus cursos de História Natural, Física e Química vêm de há muito se equipando com o material construído nas oficinas do IBECC que se tem utilizado de alunos das próprias faculdades para o seu planejamento, abrindo assim um novo campo de interesse e atividade para os seus alunos; isto foi realizado graças à compreensão da Fundação de Amparo à Pesquisa. Recentemente o Departamento de Física da USP entrou em entendimentos com o IBECC para uma colaboração efetiva com aquele Departamento, através da Cadeira de Instrumentação.

O Concurso Cientistas de Amanhã e as Feiras de Ciências lançados por todo o território nacional demonstram as realizações de alunos e professores empenhados no desenvolvimento do ensino científico.

Recentemente foi organizado um Convênio entre o IBECC e a Universidade do Recife, a SUDENE e a Ford Foundation para a criação

de um Centro de Ciências que desenvolva, no Nordeste, uma indústria de material científico escolar. Também foi planejado, com a Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso, um Centro de Ciências, naqueles mesmos moldes, para o Ensino nas Escolas Normais.

Estes trabalhos de pesquisas, planos e esperanças que há mais de 10 anos vem o IBECC realizando pelo país e para o país, representam considerável consumo de energia, levando em conta as lutas travadas principalmente no campo econômico, que tem dificultado enormemente estas realizações. Os trabalhos do IBECC estão sendo copiados por vários países Latino-Americanos que iniciarão suas atividades com a grande vantagem de usar a nossa experiência.

O IBECC tem editado vários livros como "Entomologia para Você" de Messias Carrera, "Animais de nossas praias", de C. Nobre Rosa, "Hereditariedade Humana", de P. H. Saldanha, "Um pouco sobre a célula", de Renato Basile, "Reações Químicas", de S. Folgueras Domínguez, "Côres e polarização", de I. Raw, "Iniciação à Ciência" (6 fascículos), e outros. Além disso, lançou o 1.º volume do Curso de Física, traduzido do PSSC norte-americano, o 1.º volume da Versão Azul do Curso de Biologia do BSCS, e o 1.º volume do Curso de Química do CBA, além da "Ecologia" adaptada da Versão Verde do BSCS.

## O PROJETO PILÔTO DA UNESCO PARA O ENSINO DA FÍSICA

P. BERGVALL

UNESCO — IBECC — São Paulo

Sob os auspícios da UNESCO, desenvolveu-se em São Paulo um plano de trabalho que foi denominado "Projeto Piloto sobre Novos Métodos e Técnicas de Ensino da Física".

Os trabalhos que se realizaram de julho de 1963 a julho de 1964, visam o aperfeiçoamento do Ensino da Física por meio de métodos modernos e novas técnicas de ensino.

A direção do Projeto esteve entregue a três técnicos da UNESCO e contou com a colaboração de dois consultores em Instrução Programada e Filmes Educativos. Participaram do Projeto 26 professores de Física dos seguintes países latino-americanos: Argentina,

Brasil, Chile, Cuba, Equador, Honduras, Perú e Venezuela.

O Projeto contou com a colaboração do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo e do Serviço de Recursos Audio-visuais do Centro Regional de Pesquisas Educacionais de São Paulo.

O material didático preparado, relacionado a seguir, foi utilizado em um curso experimental que se deu em São Paulo em julho de 1964 por ocasião do "Seminário Regional Latino-Americano sobre utilização de novos métodos e técnicas de ensino da Física".

A. — *Livro de texto* — Preparado segundo as técnicas do ensino programado, o texto têm 940 páginas, ou 2.155 “quadros” e corresponde a 40 ou 50 horas de trabalho por parte do aluno. Divide-se em cinco parte, a saber:

- a) Experiência e gráficos.
- b) Algumas propriedades fundamentais da Luz.
- c) Modelo de Partículas para a Luz.
- d) Modelo Ondulatório.
- e) Ondas eletromagnéticas; Fótons.

B. — *Material das experiências* — O material foi planejado para ser utilizado em íntima conexão com o livro texto e permitirá aos alunos realizarem suas próprias experiências. É apresentado em sete caixas distintas, as quais contém material para experiências sobre os seguintes assuntos:

- a) Experiências e gráficos.
- b) Algumas propriedades da luz.
- c) Luz e partículas.
- d) Fotometria.
- e) Câmara fotográfica de orifício.

- f) Difração e interferência.
- g) Fótons.

C. — *Filmes mudos de curta duração* — Foram produzidos 11 filmes mudos de 8 milímetros, de duração média de 4 a 5 minutos, que mostram experiências difíceis de serem realizadas, devido à complexidade de sua preparação, seu custo, etc., na maioria dos centros de ensino. Estes filmes se apresentam em forma de cinta sem fim, no interior de carregadores para serem usados no projetor Tecnicolor 800.

D. — *Filme Sonoro: “A luz... é onda?”* — Filme sonoro, em 16 mm, de 30 minutos de duração. Nêle, um professor de física e dois alunos investigam por que o som pode dobrar uma esquina enquanto parece que a luz não pode fazê-lo. Realizam várias experiências de difração em uma fenda, inicialmente com ondas na superfície da água (tanque de ondas), e em seguida, com ondas sonoras e de rádio e, finalmente, com a luz. Descubrem que a luz se comporta como uma onda, pois, se difrata. Investigam, também, a influência do comprimento de onda, com relação à largura da fenda, nos fenômenos de difração.

E. — *Programas de televisão* — Foram preparados 8 programas de televisão, como parte integrante do curso experimental.

## O SMSG E A REFORMA DO ENSINO DA MATEMÁTICA

LYDIA CONDÉ LAMPARELLI e LAFAYETTE DE MORAES

IBECC — São Paulo

### HISTÓRICO

Na primavera de 1958 após consultar a Presidência do National Council of Teachers of Mathematics e a Mathematical Association of America, o presidente da American Mathematical Society nomeou um pequeno grupo de educadores e matemáticos de diversas universidades para organizar um School Mathematics Study Group (Grupo de Estudos de Ensino de Matemática) cujo objetivo seria o aperfeiçoamento do ensino da Matemática nas escolas. O Prof. E. G. Begle foi nomeado diretor do referido grupo (universalmente conhecido pela sigla SMSG) com sede na Universidade de Yale. Em seguida o grupo de

estudos nomeou um Conselho Consultivo constituído de professores de matemática universitários e secundários, matemáticos, peritos em educação e membros destacados nos diversos campos de ciência e de tecnologia para um trabalho em equipe. A National Science Foundation foi incumbida do financiamento do projeto que consumiu substancial importância.

### OBJETIVOS

O mundo de nossos dias requer um conhecimento de matemática maior e um número também maior de pessoas com conhecimentos matemáticos do que o mundo de ontem e o