Ainda sobre o Ensino de Ciências

Cláudio de Moura Castro*
CNRH/IPEA

I. O Ensino de Ciências e os Novos Desafios Externos

A opçao brasileira por um modelo exportador de manufaturas é fato consumado e irreversível. A necessidade de exportar manufaturados, imperativo gerado pela impossibilidade de reduzir nossas importações, nos obriga a um aggiornamento tecnológico. Ao exportar, competimos em preço, qualidade e desenho com os tradicionais e os novos países produtores.

Tal situação requer investimentos em P + D bem como o uso criativo e eficiente da tecnologia moderna. De fato, a evoluçao recente dos conceitos de automação e manufatura flexível podem tornar precárias nossas condições de conpetitividade.

Parecem corretas as indicações de que a "manufatura flexível" ao criar equipamentos menos especializados mas igualmente produtivos, não apenas reduz as necessidades de mão-de-obra, mas pode também reduzir requerimentos de capital; em particular, os estoques descem a quase zero. Também relevante é a dramática redução no tempo necessário para lançar novos produtos.

"Tecnologia apropriada" e a preocupaçao com criação de emprego são legítimas naquelas áreas onde não concorremos internacionalmente. Mas já onde temos competidores, não há alternativa senão tentar acompanhar.

Essa tentativa de nao perder espaço para a concorrencia gera exigências novas de formação e treinamento. Ao que tudo indica, as novas ocupações requerem mais conhecimentos obtidos na

* O autor pertence ao CNRH/IPEA. As opiniões aqui contidas, contudo, não representam posição oficial da instituição.

escola. Devemos entender que vivemos em um país de má educação e bom treinamento na indústria. Pela excelência do treinamento profissional vínhamos suprindo as falhas de um ensino fraco.

Se, de fato, as novas ocupaçoes requerem mais conhecimento de Física, Matemática, Computação, Estatística etc., estamos diante dos assuntos em que é mais vulnerável nossa educação. Nessas áreas é mais limitado o que pode se fazer pela via do ensino profissional. Se as novas qualificações requerem formação científica e abstração, nossos problemas são mais graves.

II. A Crise Silenciosa do 2º Grau

Como se nao bastasse sua crise de identidade e as perplexidades da profissionalização, o ensino de 2º Grau vem se descapitalizando nos últimos anos. De fato, o crescimento do 1º Grau se fez, em boa medida, às expensas do 2º Grau, já que a Universidade não perdeu orçamento nos últimos anos.

Desta forma, aos seus problemas crônicos se adiciona um empobrecimento recente. Dentre esses problemas crônicos está o desastre do ensino de ciências.

Os estudos da ECIEL, apoiados nos testes do IPEA, confirmam que ao fim do 2º Grau um jovem latino-americano conhece tanta ciência quanto europeus quatro anos mais jovens. Tampouco faltam outras indicações adicionais da precariedade desse ensino.

Mas é difícil imaginar, com o nível de recursos existentes, como obter as melhorias que se fazem necessárias. A preparaçao de professores de ciência com o perfil requerido e a formação adequada, dificilmente poderia ser obtida com os cenários financeiros mais prováveis. Não deve haver esmorecimento nas tentativas de gerar situações financeiras mais razoáveis. Todavia, um mínimo de realismo é necessário.

III. A Solução de Massa: A TV Educativa

Nossa TV educativa está em um impasse. Não vem encontrando espaço para entrar na sala de aula e tampouco consegue competir com os canais comerciais.

Esta situação vem preocupando sobremaneira os dirigentes de agências como a FUNTEVÊ que busca novos papéis para as televisões públicas.

Cabe portanto inquirir sobre as perspectivas que haveria para a utilização da TV no ensino de ciências. Não se trata de valorizar "gadgets" tecnológicos, mas simplesmente de fazer chegar ao aluno médio a imagem dos poucos bons professores de ciência que temos.

Na verdade, o ensino de ciências pode ser um dos usos mais nobres e eficientes da TV. Um experimento pode ser melhor visto pela TV do que no próprio laboratório onde se amontoam alunos para ver algo que pode até não dar certo. E isso para aqueles poucos privilegiados que têm aulas em laboratórios. Já há hoje, por exemplo, no Colégio Pitágoras (BH), uma boa biblioteca em VT de experimentos de Física e Química competentemente realizados. Surge portanto a idéia de criar um curso de ciências pela TV para o 2º Grau e talvez para o fim do 1º.

Deveria ser um curso escolar, valendo para crédito e seguindo um currículo aceito legalmente. Como indica a experiência, além do livro do aluno, deveriam haver manuais para o professor/monitor.

Parte das experiências poderia ser reproduzida pelo aluno com materiais simples encontrados no seu cotidiano. As provas, naturalmente, seriam aplicadas pela própria escola. Não faltam, mesmo no Brasil, modelos já testados para servir de base, v.g. a TV Educativa do Maranhão.

A nível de planejamento do programa, deveriam receber consideráveis atenções as novas tendências do ensino de ciências que se concentram em tomar certos conceitos centrais e discutir exaustivamente as melhores estratégias de fazer com que sejam apreendidos pelos alunos.

Acredito que um programa desta natureza poderia fazer enorme diferença na competência nacional para estudar conceitos de ciência.