

239342

UM LABORATÓRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO TECNOLÓGICO

Prof. Dácio Roberto dos Reis

RESUMO

Procura-se mostrar neste texto, inicialmente, a importância da realização de pesquisas científicas, como fator decisivo para o desenvolvimento nacional. Em seguida, discute-se a necessidade de criação de métodos e estruturas de ensino, entre as quais a pesquisa usada como ferramenta pedagógica. Na seqüência, foca-se o aluno como agente pesquisador, concluindo que sua atitude passiva de observador deve ser relegada a segundo plano e passe a ser instrumento de transformação. Conclui-se enfatizando que a criação de um Laboratório de Iniciação Científica é objeto de alta prioridade em Instituições de Ensino Tecnológico.

Não poderá haver desenvolvimento integral de uma Nação sem a participação efetiva de seus recursos humanos, mediante o processo dinâmico e contínuo de aperfeiçoamento de sua formação técnica.

O desenvolvimento tecnológico, por sua vez, está a exigir constantemente o aperfeiçoamento das técnicas e de suas aplicações, em todos os níveis, para atender aos reclamos do progresso das regiões.

A capacitação e autonomia tecnológica formam o binômio necessário para a definição de políticas realistas e de programas concretos, com vistas a marcar as etapas do nosso desenvolvimento no campo das tecnologias. A necessidade da capa-citação de recursos humanos torna-se ainda mais urgente quando se considera o estágio de desenvolvimento das tecnologias nacionais e suas aplicações, bem como a rapidez com que elas avançam e se diversificam em modalidades.

Esse quadro coloca o país em face a inúmeros desafios: o de criar tecnologias, o de adaptá-las a realidades conjunturais diferentes e, sobretudo, o de desenvolver, através da educação, as atitudes e comportamentos capazes, não apenas para conviver com esses diferentes momentos marcadamente tecnológicos, como principalmente para o domínio dessa tecnologia pelo uso da criatividade, da capacidade de adaptação, da adequação e transferência de conhecimentos para uma nova realidade.

O ritmo acelerado do desenvolvimento tecnológico provoca efeitos sensíveis sobre a transformação da estrutura do conhecimento atual, como também sobre o surgimento de novos conhecimentos qualitativamente distintos. Este fenômeno gera o aparecimento de novas ocupações e novas estruturas ocupacionais e, conseqüentemente, a obsolescência de conhecimentos.

Essas considerações nos levam a investigar a estrutura de formação mais adequada para gerar a capacidade de desenvolvimento científico e tecnológico. Conseqüentemente, algumas indagações merecem destaque, como: qual a estrutura de conhecimento mais apropriada à formação atual do técnico do futuro e qual o valor que se deveria atribuir à formação teórico-básica e à técnica-instrumental-ocupacional, no contexto do progresso rápido da Ciência e Tecnologia.

Percebe-se, de modo geral, ausência quase completa de mecanismos específicos, voltados para apoio ao aluno, quando está interessado em desenvolver o seu lado técnico-instrumental-ocupacional, sem rigidez de horários e com local próprio e adequado à liberação completa de sua criatividade.

O dia-a-dia tem demonstrado que a característica tradicionalmente acadêmica da estrutura universitária tem cerceado o surgimento de novos empreendedores, pelo excesso de cuidados com o ambiente tradicional de sala de aula, em detrimento da possibilidade de estimular a criatividade do aluno.

É necessário considerar, na análise do fenômeno tecnológico, que uma das melhores formas de se adquirir tecnologia é o contato direto com ela, pois nem sempre "know how" encontra-se nos livros ou é ensinado nos cursos acadêmicos formais.

O que surge, na verdade, em função dos espaços criados pelas inovações tecnológicas, é a necessidade da criação de métodos novos, adaptados àquelas circunstâncias inovadoras, capazes de gerar conteúdos programáticos estruturados em modelos ágeis e flexíveis.

Reconhecidamente, o desenvolvimento tecnológico está a exigir, de forma constante, a capacitação de recursos humanos altamente especializados e devidamente qualificados, sem deixar, no entanto, de atingir todos os níveis de formação. Trata-se de fato de um processo global que inclui necessariamente as pesquisas de ponta, apoiadas, porém, pelos níveis intermediários, capazes de interpretar e de aplicar os vários tipos de tecnologia. Mas, esse processo exige mecanismos próprios, pelas características ágeis e flexíveis das tecnologias geradas e aplicadas em função das forças produtivas.

Então, chegou a hora de investigar modelos apropriados que se adaptem aos novos conteúdos, bem como formar recursos humanos, sobretudo em nível intermediário, com condições de acompanhar com exatidão o ritmo célere das transformações.

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, apoiado nessas idéias de renovação tecnológica, tenta explorar os caminhos não formais e flexíveis da formação de recursos humanos especializados, investindo na iniciação científica, como fator gerador, ou no mínimo acompanhador de novas tecnologias.

E falando-se em iniciação científica, faz-se necessário comentar o perfil típico daquele que se deseja que se

inicie cientificamente: O ALUNO. Quem é ele?

Acostumado por diversos anos a ser um SER PASSIVO, decorador de textos, que se limita a escutar, copiar, reproduzir e fazer provas, assume ainda a posição típica de domesticado, paciente, “coruja” diante do instrutor.

Alguns professores certamente não aceitariam o fato de que sua aula expositiva e cansativa fosse substituída pela atividade da pesquisa científica pelos alunos, por considerá-los inaptos para tal atividade, quando, na verdade, inapto é o próprio professor que, por não ser pesquisador, não teria como dar o que não tem. Não se deve sacrificar a aula convencional, mas se alertar que a sua maior função é a de motivar o aluno para a pesquisa, fazer seus próprios questionamentos, para assim chegar a conclusões próprias.

As condições didáticas necessárias para motivar o aluno a transformar-se em um Pesquisador Iniciante, sugeridas por Pedro Demo em seu livro “Pesquisa: Princípio Científico e Educativo”, à página 55 são as seguintes:

a) indução do contato pessoal do aluno com as teorias, através da leitura, levando-o à interpretação própria;

b) manuseio de produtos científicos e teorias em biblioteca adequada e banco de dados (ou laboratório adequado e equipado);

c) transmissão de alguns ritos formais do trabalho científico (apenas o fundamental);

d) destaque da preocupação metodológica, no sentido de enfrentar ciência em seus vários caminhos de realização histórica e epistemológica, induzindo a que o aluno formule posição fundamentada;

e) a partir disso, cobrança de elaboração própria, de início um tanto reprodutiva, mera síntese, mas que, aos poucos, se torna necessidade de criar.

Diante dessas considerações, ciente de sua presença como parceira no desenvolvimento tecnológico, como fornecedor dos Recursos Humanos, a Escola de Ensino Tecnológico deve repensar continuamente suas ações, direcionando-as na busca de uma conduta educacional ativa, com a cara da realidade, sempre em constante ebulição tecnológica, impondo-se a si mesma a criação de espaço apropriado, concretizado num “Laboratório de Iniciação Científica”.

Por outro lado, que redirecione também a conduta docente para acabar com o passivismo discente, excluindo das salas de aula as carteiras escolares na aprendizagem da tecnologia, situando o educando na vanguarda da execução dos programas curriculares, para que, como profissional, não só sustente as conquistas tecnológicas alcançadas, mas seja fator de ampliação e descoberta de novos processos e produtos no campo da Tecnologia.