

JOAQUIM AZEVEDO

**A Educação Tecnológica
de Base no Contexto Escolar**

SEPARATA DOS CADERNOS DE CONSULTA PSICOLÓGICA N.º 3, 1987,

EDIÇÃO DO SERVIÇO DE CONSULTA PSICOLÓGICA E ORIENTAÇÃO
VOCACIONAL DA FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS
DA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

A Educação Tecnológica de Base no Contexto Escolar

Joaquim Azevedo *

No novo contexto de prolongamento da escolaridade básica, de crescimento do desemprego, de aceleradas mutações tecnológicas e de crescente alienação do homem face ao trabalho e ao mundo material e concreto que o rodeia, é necessário redefinir o papel da formação escolar no desenvolvimento de uma cultura técnica. Sugere-se a implantação de uma educação tecnológica de base, a desenrolar ao longo da escolaridade básica cujo conteúdo deveria considerar: a compreensão das leis gerais da produção e da reprodução das técnicas, suas origens e finalidades; o desenvolvimento da capacidade de actuação sobre a matéria com base em projectos e métodos elaborados; o contacto com diferentes processos técnicos situando-se no seu contexto e no mundo do trabalho. Esta educação tecnológica de base deveria constituir a ponte entre a tradicional formação geral e a controversa formação profissional. Alguns pré-requisitos são necessários à implantação desta inovação: a reformulação dos próprios currículos do ensino básico (Trabalhos Manuais, Educação Visual e Trabalhos Oficiais, por exemplo), a formação de professores, a introdução faseada da inovação, o desenvolvimento de uma pedagogia mais activa e a institucionalização de um sistema de orientação e informação escolar.

O prolongamento da escolaridade básica tem revelado o prolongamento (simultâneo) do fosso existente entre a escola e a vida, dada a permanência de uma formação livresca e académica; há que proceder ao desenvolvimento de novos paradigmas para a formação geral, redefinindo-a em função dos requisitos da inserção social dos jovens. Por outro lado, assistimos às grandes transformações na estrutura e natureza do emprego que afectam os jovens e as instituições de formação: o desemprego imprevisível, as dificuldades em determinar necessidades de emprego face às constantes mutações sociais e tecnológicas.

Formadores e formandos deparam-se hoje com um novo quadro que poderíamos ainda caracterizar por:

a) permanente inovação tecnológica que, não sendo uma característica particular do fim do séc. XX, tem alterado profundamente o modo de usufruir o espaço e o tempo, tem desenvolvido novos códigos, suscitado novas linguagens, criado novas relações de trabalho, alterado a própria relação do homem com a natureza e os outros homens;

b) uma crescente alienação do Homem em relação ao trabalho e ao mundo que o rodeia, em que o fim primordial do trabalho é não perder o emprego e o salário. Assiste-se a uma progressiva dificuldade seja em abranger e

orientar o conjunto extraordinário de inovações técnicas, seja em determinar as suas finalidades;

c) as sociedades actuais tendem a ser marcadas pelas características próprias ou imputadas às tecnologias, como sejam a racionalidade, a eficácia, a sectorialização e a neutralidade. O seu tipo e o seu uso em larga escala, da casa ao local de trabalho (sublinha-se o papel da electrónica, da informática e das telecomunicações) afectando tudo e todos, são determinados por um reduzido número de especialistas que lhes conferem a qualidade, a intensidade e a finalidade.

O homem tende a reduzir-se a emprestar o seu corpo e o seu tempo e a gastar o seu dinheiro, consumindo as mais simples e as mais complexas técnicas, que uns poucos produzem e dominam, desde o porquê ao para quê.

Nesta encruzilhada, qual o papel da escola, que formação técnica pode ela proporcionar aos adolescentes e aos jovens que nela passam a maior parte do seu tempo?

Cultura técnica

É difícil dissociar cultura científica e cultura técnica, como secções estanques da vida e das actividades dos homens e das sociedades: a cultura técnica, ligada ao fazer e ao saber-fazer, constitui uma dimensão intrínseca de uma cultura científica na medida em que a objectividade desta se cruza com uma prática experimental sempre presente ao longo dos

(*) Técnico de Educação na Comissão de Coordenação da Região do Norte.

séculos e do desenvolvimento cultural.

Por cultura técnica podem significar-se diferentes conceitos (Roqueplo, 1983), entre os quais os mais relevantes são:

a) as condições culturais internas necessárias ao funcionamento do aparelho de produção, por exemplo, organização da produção, organização das competências, os diferentes factores da produção, a evolução da produção, os aparelhos, os produtos, os materiais;

b) as atitudes racionais, o conjunto dos conhecimentos e saber-fazer de base, necessários a todos e a cada um, para pensar, julgar, apropriar-se e dominar os domínios materiais e concretos, o seu próprio meio;

c) a consciência histórica e social das condições nas quais se constitui o nosso mundo material concreto, a evolução dos saberes científicos, das suas aplicações e das tecnologias.

Regista-se, assim, conceitos que vão desde uma visão estrita de cultura técnica até uma significação lata e mais "cultivada".

A educação tecnológica de base

Surge, assim, a proposta de uma educação tecnológica de base no contexto escolar, como elemento constituinte da formação geral, determinante na educação para a vida, para a inserção social, para a relação com a natureza e os homens.

O que é

Por educação tecnológica de base no contexto escolar entende-se fundamentalmente:

a) a compreensão das leis gerais da produção e reprodução das técnicas, suas origens e finalidades. O que implica a apropriação das fases de concepção, fabricação, ensaio, divulgação e utilização dos produtos técnicos;

b) o desenvolvimento da capacidade de actuação sobre a matéria, criando objectos úteis e motivantes, com base em projectos e métodos progressivamente mais elaborados (Legrand, 1983);

c) o contacto quer com diferentes processos técnicos, o que se traduz na compreensão do seu contexto económico, social e cultural actual, quer com os espaços onde aqueles se aplicam e desenvolvem, sempre em íntima articulação com o mundo do trabalho.

Pelo seu poder de organização do pensamento, de resposta a necessidades concretas, de acção sobre a realidade circundante, e de desenvolvimento de novas linguagens, a educação tecnológica de base constitui uma componente da formação geral apropriada à "sociedade tecnológica" em que vivemos. No seu seio há que desenvolver uma nova linguagem, em torno de conceitos como informação, recursos, processos, sistemas, etc. (OCDE, 1985). É preciso que o aluno descubra e se aproxime do mundo que o rodeia e o espera: tomar consciência do que é o mundo técnico e fazer-lhe adquirir a reflexão e os "reflexos tecnológicos: materiais, utensílios, pensamentos".

É assim que a educação tecnológica de base se pode considerar uma *ponte necessária* entre a tradicional formação geral e a controversa formação profissional.

O que não é

Sendo novo, o conceito de educação tecnológica de base, importa que seja bem explicitado, a fim de obviar possíveis (e fáceis) confusões. Neste sentido, e agora pela negativa, dizemos que educação tecnológica de base no contexto escolar: não é preparação para uma profissão ou ensino técnico e profissional/profissionalizante; não é aprender "bricolage"; não é introduzir máquinas nas escolas (ex. micro-computadores) e colocar os alunos a manipulá-las; não é uma "receita pedagógica" apropriada a alunos com dificuldades de aprendizagem, oriundos de meios sócio-económicos mais ligados à produção; não é a componente prática das aprendizagens excessivamente eruditas; não visa dar alguma utilidade ao trabalho manual (tão desvalorizado, coitado) em meio escolar; não é reproduzir instrumentos, estereótipos e *slogans* do con-

sumo no contexto escolar; não visa conferir qualquer diploma específico de índole técnica.

Exigências para uma educação tecnológica de base

Há, de facto, um conjunto de pressupostos para a introdução da educação tecnológica de base no contexto escolar. Entre eles destacamos:

a) a reformulação do ensino básico, dos seus objectivos, métodos e meios; disciplinas como Trabalhos Manuais, Educação Visual, Trabalhos Oficiais não respondem às imperiosas necessidades de proceder a uma educação tecnológica de base de uma forma articulada ao longo dos nove anos de escolaridade básica; criando novas actividades, outras áreas e opções, de forma flexível e aberta, é fundamental garantir a *continuidade* de uma formação de base a este nível, intimamente associada ao desenvolvimento das aprendizagens científico-naturais e sociais;

b) a formação dos professores, a sua reciclagem e actualização, constituem o programa nuclear a desenvolver; sem ela é impossível dar mais passos pois pelos professores "passa" a capacidade de inovar ou afogar uma educação tecnológica de base;

c) a necessidade de introduzir estas inovações de modo faseado no tempo e no espaço, avançando inicialmente com as escolas e os professores, mais mobilizados e aptos, isto é, com os projectos executáveis; a generalização só deverá processar-se lentamente, à medida que a avaliação progrida e a divulgação fermente;

d) o desenvolvimento de uma pedagogia mais activa, fortemente baseada na noção de projecto, em que, partindo do estabelecimento de um projecto, se não compartimentem saberes e técnicas (por uma aproximação global aos problemas) e se torne o aluno um actor central na sua própria aprendizagem;

e) a implementação de um sistema de orientação e informação que complete a formação escolar tradicional e prepare os adolescentes e jovens para as escolhas vocacionais e para a inserção social.

Vale a pena acrescentar ainda a necessidade de equipamentos apropriados, matérias primas

e instrumentos didácticos divulgados e acessíveis.

Bibliografia

- Roqueplo, P. (1983). *Cultiver la technique*. Paris, Dalloz, Ministère de la Culture.
 Legrand, L. (1983). *Pour un collège démocratique*. Paris: La Documentation Française.
 OCDE, (1985). *La formation après la scolarité obligatoire*. Paris: OCDE.

Résumé

Azevedo, Joaquim. L'éducation technologique fondamentale à l'école. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 3, 1987, 69-72. Dans le nouveau contexte du prolongement de la scolarité obligatoire, de l'augmentation du chômage, des mutations technologiques accélérées et de la croissante aliénation de l'homme vis-à-vis du travail et du monde matériel et concret qui l'environne, redéfinir le rôle de la formation scolaire dans le développement d'une culture technique s'impose. On suggère la mise en place d'une éducation technologique fondamentale qui se déroulerait au long de la scolarité obligatoire dont le contenu devrait considérer: la compréhension des lois générales de la production et de la reproduction des techniques, leurs origines et finalités; le développement de la capacité d'action sur la matière se basant sur des projets et méthodes élaborées; le contact avec plusieurs processus techniques, les situant dans leur contexte et dans le monde du travail. Cette éducation technologique fondamentale devrait faire le pont entre la formation générale traditionnelle et la formation professionnelle controversée. Certaines conditions essentielles sont nécessaires à la mise en pratique de cette innovation: la reformulation des *curricula* de l'enseignement obligatoire (Travaux Manuels, Education Visuelle, Travaux Officinaux, par exemple), la formation des enseignants, l'introduction de l'innovation par phases, le développement d'une pédagogie plus active et l'institutionnalisation d'un système d'orientation et d'information scolaire.

Abstract

Azevedo, Joaquim. The technological basic education in the school context. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 3, 1987, 69-72. In the new context of the basic schooling extension, of unemployment increase, of quick technological mutations and of the growing work and material world's man alienation, it's necessary to redefine the role of the school in the development of a technical culture.

The author suggests the implementation of a technological basic education that is developed in the course of basic schooling and whose content should include: the understanding of general rules of technics production and reproduction, their origins and goals; the development of the capacity to act upon the matter using projects and elaborated methods; the contact with different technical processes placing them in their context and in the work

world. This technological basic education should represent a bridge between the vocational general education and the controversial vocational one. Some early requisites to the implementation of this innovation are needed: the reformulation of the basic schooling curricula Handicrafts, Visual

Education and Official Works, for instance, the teachers education, the gradual introduction of the innovation, the development of a more active pedagogy and the institutionalization of an educational guidance system the in the schools.