

## A EVOLUÇÃO DA TÉCNICA E O SURGIMENTO DA TECNOLOGIA NO CONTEXTO ECONÔMICO E EDUCACIONAL

Elizangela da Rocha Fernandes<sup>1</sup>  
Valdir Aquino Zitzke<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho sintetiza historicamente a evolução da técnica, bem como o surgimento da tecnologia e sua aplicabilidade no contexto econômico e educacional. A técnica a princípio era utilizada como ofício individual na produção de utensílios, objetos e vestes para suprir as necessidades diárias do homem; com o passar dos anos as técnicas utilizadas pelos artesãos foram aperfeiçoadas, desse desenvolvimento surgiu a tecnologia, em consequente, a indústria – produção coletiva, técnica e tecnológica – com o fim de atender as demandas do setor econômico. A educação nesse processo de produção industrial também teve o seu desenvolvimento, tanto nos conteúdos quanto nas técnicas de ensinar. Veremos nesse artigo que há indissociabilidade entre, técnica, tecnologia e educação.

### PALAVRAS-CHAVE

Técnica, Tecnologia, Economia e Educação.

### Introdução

Desde os primeiros objetos criados pela necessidade humana a técnica esteve presente, na pintura de um quadro até a fabricação de um carro novo é necessário técnica (s), a produção destes se diferenciam em como se utilizam essa (s) técnica (s), individualmente ou coletivamente, manualmente ou com a ajuda de “máquinas”. Sapatos, roupas, utensílios domésticos, móveis, dentre outros, eram confeccionados por artesãos, a partir do século XIX, com a Revolução Industrial o trabalho individualizado passou a ser coletivo, novas técnicas foram surgindo, e consequente ao avanço da técnica o surgimento da tecnologia.

O processo de evolução técnica e tecnologia no setor econômico teve sua repercussão na educacional, a princípio foram criadas escolas técnicas com a finalidade de formar técnicos em diversas áreas do setor econômico para atender a mão de obra exigida pelo setor produtivo. As técnicas utilizadas na escola pouco a pouco foram substituídas, o quadro negro pelo branco, o giz pelo pincel, o livro ganhou “companheiros” - retroprojetor, data-show, internet, etc. A inserção da tecnologia na educação proporcionou também o advento do EAD (Ensino à distância).

## **A técnica e a tecnologia no contexto econômico**

A técnica é o saber fazer, palavra proveniente do grego *téchne* que significa arte, técnica, ofício; a arte nada mais é do que criar, fazer algo, alguma coisa se utilizando da técnica, um ofício humano para satisfazer suas necessidades e desejos. Na construção de um poema o artifice é o poeta, na pintura de um quadro é o pintor, na construção de uma casa o pedreiro; em toda e qualquer ação humana se faz presente a técnica.

A partir da curiosidade, percepção, imaginação e necessidade; o homem foi desenvolvendo técnicas e criando a cada dia novos produtos, começaram a produzir artesanalmente diversos produtos, como calçados, móveis, casas, roupas, etc. Cada material e utensílio criado teve a sua inovação, das casas de palhas a casas de “adobe”, das casas de adobe a casas de tijolo, das casas de tijolos a casas de bloco, e assim sucessivamente.

A partir do artesão que trabalhava individualmente, surgiu as oficinas, com o intuito de produzir para “lucrar”, pode-se dizer que daí iniciou-se o capitalismo, em conseqüente, devido a evolução da técnica o surgimento da tecnologia e da indústria, o artesão passou a ser operário. O homem inventou as “máquinas” para fabricar produtos em “massa”, com isso o artesão teve que obrigatoriamente aprender a operá-las. Esse processo ficou conhecido como Revolução Industrial, onde o artesão perdeu posse da matéria-prima, do produto final e do lucro, deixando de ser o pequeno empresário para ser um empregado, obrigado a produzir em larga escala para atender as demandas do mercado, prática que permanece até os dias de hoje.

O crescimento técnico-tecnológico e econômico-social trouxe inúmeros problemas, como o desemprego, jornadas de trabalho intensas, trabalho infantil e feminino, disputas entre os países que se desenvolveram com a Revolução Industrial, o que desencadeou a Primeira Guerra Mundial. Nessa linhagem Santos afirma:

A modernidade pode também ser entendida como um "processo civilizatório". Muito mais ampla que um modo de produção, ela significa um novo paradigma, uma nova racionalidade, uma promessa de sociedade baseada em dois pilares potencialmente contraditórios: a regulação (constituída pelos princípios do Estado, do mercado e da comunidade) e a emancipação (com três lógicas de racionalidade: estética, moral e técnica).(1994, p.31)

Apesar dos problemas ocorridos com a evolução técnica e tecnológica, as pessoas (consumidores) se maravilharam com o processo de industrialização e transformação; deixar

de usar lamparinas com a descoberta da eletricidade, “foi” uma maravilha; encontrar no supermercado: arroz, feijão, açúcar, óleo, biscoito, bolo, dentre outros; tornou-se essencial, simples, prático e moderno.

A ciência e tecnologia, no cenário atual, reforçam a existência de um processo contínuo de avanços e aperfeiçoamentos buscando atingir a excelência em termos de qualidade, produtividade e competitividade. Nesse sentido, as instituições de ensino, científicas e tecnológicas, os setores produtivos têm, conjuntamente, importantes papéis a desempenhar, no que tange ao desenvolvimento socioeconômico de uma região. Sales (2001) nos aponta que “os produtos e processos tecnológicos são considerados artefatos sociais e culturais, que carregam consigo relações de poder, intenções e interesses diversos.”

### **A técnica e a tecnologia no contexto educacional**

A escola está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento socioeconômico de um país, temos como exemplo o período colonial onde a educação indígena proposta pelos portugueses era catequizar os índios, impô-los uma cultura, com o intuito de persuadi-los para obter suas riquezas. Com o advento da Revolução Industrial não foi diferente, com o despreparo técnico dos operários para manusear as máquinas houve a necessidade de se criar escolas técnicas a fim de formar profissionais para atender a produtividade do setor econômico.

Nos dias de hoje, pelas sofisticadas exigências tecnológicas, as empresas demandam dos profissionais competências refinadas e cada vez mais focadas em suas áreas de atuação. Observar nas pessoas o domínio de áreas específicas do saber e a preocupação permanente por aprimoramentos e capacitação tem sido exigências quase unânimes das organizações ao selecionar profissionais para suas equipes de trabalho (BARBOSA, 2006).

No processo de industrialização a escola também ganhou roupagem nova a princípio o quadro negro foi substituído pelo branco e o giz pelo pincel, mais tarde o ensino foi auxiliado com o retroprojetor, não demorou muito para que o data-show o substituísse, em concomitância com o avanço da tecnologia informacional adentrou nas escolas o computador, uma ferramenta de trabalho tanto dos funcionários técnicos administrativo quanto do professor, bem como dos alunos. Algumas escolas também ganharam laboratórios de ciências, informática, etc. Porém, esses recursos tecnológicos não são garantia de aprendizado, como nos evidencia Brito e Purificação:

O simples uso das tecnologias educacionais não assegura a eficiência do processo ensino-aprendizagem e não garante a “inovação” ou “renovação”, principalmente se a forma desse uso se limitar a tentativas de introdução da novidade sem o compromisso do professor que o utiliza. (2003, p.17-18).

O uso de variadas tecnologias deve ser constantemente reavaliado e readaptado para que cumpra com seu real papel: auxiliar alunos e professores na produção de conhecimento. Os professores devem usar os recursos com sabedoria e criatividade, é preciso mas do que ferramentas para proporcionar o aprendizado, o educador deve planejar suas aulas com responsabilidade, sempre pensado no desenvolvimento e na aprendizagem do seu aluno. Outrossim, existe outras técnicas de ensino, que não podem ser desprezadas no processo de ensino-aprendizagem os quais são: teatro, trabalho em grupo, seminário, diálogo sobre temáticas contextualizadas, aulas campo, etc.

As tecnologias da comunicação e informação fez com que surgisse a EAD - ensino à distância – a princípio este ensino era ofertado via correio, onde o aluno inscrevia em um curso e recebia em sua casa material impresso para estudar, poucos anos depois, adicionado ao material impresso o aluno recebia fitas cassetes com vídeo-aulas para proporcionar o melhor aprendizado do aluno.

A TIC ganhou um novo rumo com a interação da rede de computadores, através da internet, o que tornou o ensino à distância mais prático e interativo por intermédio do e-mail, fóruns eletrônicos, chats, comunidades virtuais, site de aprendizagem e teleconferências. A cibernética<sup>3</sup> proporcionou a revolução do processo de ensino-aprendizagem tanto na educação presencial quanto na educação à distância.

De acordo com Goulart (2004) “na modalidade presencial, as políticas em curso apontam para ensino e pesquisa, na formação à distância, o acesso às tecnologias da informação e comunicação fica restrito à condição de usuários ou consumidores.” Houve um processo de mudança significativo na EAD, mas ainda existe preconceito por parte da sociedade. De fato, há algumas instituições de ensino virtual que precisam revitalizar o processo de ensino-aprendizagem, assim como as instituições de ensino presencial.

Sobre a tecnologia informacional, Levy declara:

O computador é ao mesmo tempo, máquina de ler e máquina de escrever, museu virtual planetário e biblioteca mundial, tela de todas as imagens e máquina de pintar, instrumento de música universal e câmara de eco ou de metamorfose de todos os sons. (LEVY, 2001, p.146).

As tecnologias da informação, principalmente, a cibercultura revolucionaram a educação presencial e à distância, fazendo com que o aluno adquira autonomia e capacidade de autoinstrução, com ela a educação está deixando de ser monótona e alienadora, o professor passou de ditador para mediador do conhecimento. A cibercultura somou-se ao processo de aprendizagem para fortalecer o trabalho de alunos e professores.

### **Considerações finais**

A ciência, conforme Jung (2004), é nada mais que uma atividade que propõe a aquisição sistemática de conhecimentos sobre as naturezas biológica, social e tecnológica com a finalidade de melhoria da qualidade de vida, intelectual e material. Atrelada à tecnologia, a ciência possui o objetivo de estabelecer conceitos, definições e parâmetros a partir de novas descobertas experimentais de materiais, componentes e sistemas, possibilitando a aplicação destes conhecimentos científicos na produção e obtenção de novos produtos e processos.

A evolução técnica e tecnológica trouxe drásticas consequências, no início da globalização; contudo nos proporcionou inúmeros benefícios não somente no setor econômico e educacional, mas em todo o nosso contexto de existência, em todos os setores, na saúde, temos como exemplo a utilização da teleconferência, a qual é utilizada na medicina através do Programa Telessaúde Brasil, onde os médicos se interagem com outros médicos e especialistas para atender melhor os seus pacientes.

O avanço técnico-tecnológico não beneficiou somente a economia e a educação, atendeu também a população, com os novos produtos e meios de comunicação proporcionou novas formas de interação, comunicação e conhecimento, ou seja, novas formas de pensar, viver e agir.

### **Referências**

BARBOSA, Paulo Osmar Dias. *Desenvolvimento tecnológico da micro e pequena empresa através dos trabalhos de diplomação dos cursos superiores de tecnologia*. 2006. 131 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. *Histórico da Educação Profissional*. Disponível em:



Anais do III Congresso Internacional de História da UFG/  
Jataí: História e Diversidade Cultural. Textos Completos.  
Realização Curso de História – ISSN 2178-1281

<[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf)>.

Acesso em: 28 out. 2012.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. C. *Educação professor e novas tecnologias: em busca de uma conexão real*. Curitiba: Protexoto. 2003.

GOULART, Raquel. *Tecnologia e educação: trabalho e formação docente*. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>.

LEVY, Pierry. *Cibercultura*; tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 2001.

SALES, Maria Rita. *Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas*. Revista Brasileira de Educação, nº 18, p. 101-153, 2001.

SANTOS, B.S. *Pela mão de Alice - O social e o político na pós-modernidade*. Porto: Afrontamento, 1994.