

A sociedade tecnológica e o sentido ético de progresso e seu uso em Educação

Wander Augusto Silva¹

Resumo

Este artigo é uma discussão teórica que aborda a temática da tecnologia e sua penetração em toda sociedade, indicando a necessidade de entender o progresso material e tecnológico através de um entendimento ético de sua criação, desenvolvimento e utilização. O progresso aqui é entendido como uma racionalidade que envolve toda uma vivência histórico-social humana que envolva todas as camadas e classes sociais. O texto discute o conceito e de progresso qualitativo e progresso quantitativo, mostrando que em nossa sociedade atual a intensificação da ideia do quantitativo em desconsideração do valor do progresso qualitativo. Neste sentido discute o posicionamento de cientistas, técnicos e produtores de artefatos digitais e tecnológicos, mostrando a não neutralidade em que então inseridos na sociedade, a intencionalidade, o viés político e consequências de utilização de produtos tecnológicos na sociedade. Deste modo é ressaltado que cientistas e tecnólogos devem ter consciência que os fins que perseguem só podem estar ligados a estilos de vida específicos e podem modificar muitas formas de vida socialmente significativas, adotando um sentido humanístico nas abordagens das inserções da tecnologia na sociedade, e para que isto se

1 Doutor em Educação, UFMG (2013); Mestre em Tecnologia, (Educação Tecnológica) CEFET/MG (2003). Professor do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais (PPGE/FaE/UEMG). Professor do curso de Pedagogia da mesma faculdade desde o ano de 1999. Pesquisa as temáticas: Ensino de História, Políticas Públicas em Educação, Trabalho, Ensino Médio, Evasão Escolar, Ensino Profissionalizante, Tecnologia da informação e História da Técnica. Pesquisador do Núcleo de Estudos sobre Educação Comunicação e Tecnologia (NECT), da FaE/UEMG, Pesquisador da Rede Ibero-Americana de Trabalho e Estudos sobre a Educação Profissional e Evasão Escolar (RIMEPES).

concretize é necessário combater um generalizado analfabetismo humanístico existente entre cientistas e tecnólogos, e esse combate deve ser feito na raiz do problema, ou seja, na formação de tecnólogos e cientistas. A tecnologia pode ser um elemento de controle social, de dominação e de poder, não apenas entre os países (periféricos e centrais), como no interior da própria escola. Conclui-se pela importância da escola trabalhar com o profissional da tecnologia, e também com o educador, a condição político-econômica das inserções científicas e tecnológicas na escola e sociedade de forma reflexiva e crítica.

Palavras-chave: Tecnologia. Ensino. Sociedade. Ética. Crítica.

Introdução

A ação humana de produzir só é efetivada quando alcança o coletivo, quando satisfaz as necessidades sociais, quando amplia as possibilidades de produção de uma determinada comunidade. Desta maneira, quando se produz um artefato, este tem como objetivo sua utilização pela sociedade. A produção visa a sociedade, e a sociedade necessita da produção. A tecnologia que é desenvolvida deve possuir então um sentido de produção, pois toda produção tem significados e importâncias, não só para com o mercado, mas principalmente para as pessoas. Devemos buscar entender o sentido das novas tecnologias, os significados de progresso que são incorporados a estas produções, os meios que foram utilizados para sua confecção e, principalmente, quais as consequências desta tecnologia para a sociedade. Portanto, a reflexão crítica sobre os meios e os fins de uma produção tecnológica, bem como do sentido de progresso a ela atribuída, deveria passar pela visão e análise da ética, no sentido de se buscar uma racionalidade que considere o contexto histórico-social da sociedade como um todo, e não somente que atenda determinadas camadas sociais.

Desta maneira, o sentido de progresso da ciência e da tecnologia e sua ligação com a sociedade, deve ser abordado, devido à consciência que o profissional da tecnologia e da informática deveria possuir quanto a ideia de progresso. Embora o avanço científico não seja cumulativo

em todas as ciências, ele caminha, conforme NIELSEN NETO (1986), em ordem aritmética crescente. A ciência evolui quando as necessidades impostas pela realidade exigem explicações e soluções de questões práticas e teóricas. Para que essa evolução se torne efetiva, é necessário que as técnicas de investigação também tenham progredido. A história da ciência mostra a contínua superação de si mesma.

Progresso qualitativo e Progresso quantitativo

MARCUSE (2001) faz uma definição do conceito de progresso que caracteriza o período moderno da civilização ocidental através de dois tipos fundamentais. De acordo com um deles, o progresso é definido sobretudo *quantitativamente*, evitando-se dar ao conceito qualquer valoração positiva. A ideia de progresso aqui é entendida quando no curso do desenvolvimento da civilização, apesar de muitos períodos de regressão, aumentaram o conhecimento e a capacidade humana em seu conjunto, e que ao mesmo tempo eles foram utilizados visando à dominação cada vez mais universal do meio humano e natural. O resultado desse progresso é a riqueza social crescente. Na mesma medida, com o desenvolvimento da civilização, aumentam as necessidades humanas e também os meios de satisfazê-las. Porém, o que MARCUSE (2001) questiona é se esse progresso contribui igualmente para o aperfeiçoamento humano, para uma existência mais livre e mais feliz. Esse conceito quantitativo de progresso, MARCUSE (2001) denomina de progresso *técnico*, elaborado, sobretudo através da filosofia idealista de Hegel.

O outro tipo de progresso considerado por MARCUSE (2001) seria o *qualitativo*, no qual o resultado do progresso consiste na humanização progressiva dos homens, no desaparecimento da escravidão, do arbítrio, da opressão e do sofrimento, sendo denominado por progresso *humanitário*. Entretanto existe uma conexão entre o conceito *qualitativo* e o conceito *quantitativo* de progresso: o progresso técnico parece ser a pré-condição de todo progresso humanitário. As necessidades humanas podem ser configuradas e satisfeitas de maneira cada vez mais humana,

porém, esta condição de melhoria de vida forjada pelo progresso técnico não significa que é repartida socialmente.

Para MARCUSE (2001) a formulação filosófica do conceito de progresso tem uma tendência manifesta a neutralizar o próprio progresso. No século XVIII e até a Revolução Francesa o conceito de progresso técnico era concebido também qualitativamente e o aperfeiçoamento técnico como tal não se separava do aperfeiçoamento da humanidade. No século XIX, essa ideia muda. MARCUSE (2001), ao comparar o conceito de progresso de A. Comte e J. S. Mill com o de Condorcet, observa que existe nesta uma ideia de neutralização consciente. Comte e Mill procuram definir o progresso sem recorrer a valores: o progresso técnico enquanto tal não pode resultar na perfeição humana. Este conceito de progresso, pretensamente livre de valores, característico do desenvolvimento da civilização e da cultura ocidental desde o século XIX, contém um valor que indica o princípio imanente do progresso sob o qual a sociedade industrial moderna se desenvolveu empiricamente. Seus elementos poderiam ser assim caracterizados: o mais alto valor consiste na produtividade, não somente no sentido de aumentar a produção de bens materiais e intelectuais, mas também no sentido de uma dominação universal da natureza. Neste ponto, MARCUSE (2001) indaga: produtividade para quê? E, ele mesmo responde: a resposta dada invariavelmente é “para satisfazer as necessidades, evidentemente”. Porém quando o conceito de necessidade engloba também bombas e tecnologia de destruição, devemos afirmar que esse conceito é inútil e desonesto para determinar o que seria uma produtividade legítima.

Mas como a produtividade é inseparável do moderno princípio do progresso, ela é então entendida através do trabalho humano. Assim, para MARCUSE (2001) o trabalho na sociedade industrial separa a necessidade individual da necessidade social, levando ao trabalho alienado.

Ele [o trabalho alienado] deve ser definido como trabalho que impede os indivíduos de realizarem suas capacidades e necessidades humanas e, quando permite alguma satisfação, esta é passageira ou vem depois do trabalho. Isso significa que segundo a ordem de valores do conceito de progresso essencial ao

desenvolvimento da sociedade industrial, satisfação, realização, paz e felicidade não são fins, não são certamente os valores mais altos. (MARCUSE, 2001, p. 116-117).

Portanto, o progresso na sociedade moderna industrial e tecnológica não é neutro, tem consequências sociais importantes. A crescente internacionalização da ciência, segundo FREIRE-MAIA (2000), torna-a cada vez menos sujeita a diferenciações nacionais, mas jamais a liberta dos condicionamentos gerados por fatores ligados a sistemas políticos, econômicos e sociais. Há quem defenda a tese da neutralidade da ciência, pensando que o uso das tecnologias, de forma benéfica ou maléfica, é decisão de não-cientistas (políticos, militares, empresários, etc.), que se apropriam dos resultados e os aplicam conforme seus interesses. Porém, como ressalta FREIRE-MAIA (2000, p. 129) a “ciência não possui a inocência e a pureza que alguns nela querem ver”.

Ciência, produção, racionalidade e ética.

Quanto ao aspecto da ética na ciência, OLIVÉ (2000) analisa os deveres morais do cientista e do tecnólogo em relação à sociedade. Segundo OLIVÉ (2000), os cientistas devem ser conscientes da responsabilidade que adquirem, bem como das consequências de seu trabalho, principalmente por sua responsabilidade de informar com exatidão a sociedade devido possuir conhecimento técnico aprofundado. Os tecnólogos devem estar conscientes da necessidade de avaliar as tecnologias que se formam e se ampliam, não somente em termos de eficiência, mas também até onde for possível, quanto as consequências dos sistemas naturais e sociais aos quais as tecnologias tenham impacto. Porém, como nunca se pode conhecer todas as consequências, os tecnólogos devem ser claros perante o público acerca do que sabem e do que não sabem, sobretudo quando existem possibilidades de ter-se consequências negativas do uso da tecnologia.

Desta forma, para OLIVÉ (2000) cientistas e tecnólogos devem ter consciência que os fins que perseguem só podem estar ligados a estilos de vida específicos e podem modificar muitas formas de vida socialmente

significativas. Deve-se adotar um sentido humanístico nas abordagens das inserções da tecnologia na sociedade, e para que isto se concretize é necessário combater um generalizado analfabetismo humanístico existente entre cientistas e tecnólogos, e esse combate deve ser feito na raiz do problema, ou seja, na formação de tecnólogos e cientistas. Para tanto, é preciso destacar a importância das instituições educativas encarregadas da formação dos tecnólogos e cientistas, é necessário reforçar o trabalho educativo para combater a ignorância humanística existente entre estes.

OLIVÉ (2000) considera que os cidadãos, em geral, também têm responsabilidade na avaliação das tecnologias e em sua aceitação e propagação, por isto têm o dever de informar-se adequadamente sobre a natureza da ciência e da tecnologia, bem como de suas possíveis consequências. As instituições encarregadas da investigação e da educação científico-tecnológica, assim como as empresas que elaboram e aplicam tecnologia, têm o dever de difundir uma imagem acessível e fiel da ciência e da tecnologia, assim como os resultados específicos, de maneira que a opinião pública tenha um melhor conhecimento não só das concepções científicas e tecnológicas atuais, como também das concepções acerca da racionalidade, para compreender melhor os limites da ciência e da tecnologia.

Os humanistas também devem nutrir-se de informações para serem capazes de oferecer melhores reflexões sobre a importância e o valor humanístico e cultural da ciência e da tecnologia, bem como de suas vantagens e seus riscos. [...] o único sentido para justificar moralmente a existência e o desenvolvimento da tecnologia é: o bem estar dos seres humanos, sem produzir danos aos animais nem ao meio ambiente, através da exploração racional e com a aceitação moral dos sistemas sociais. (OLIVÉ, 2000, p.127).

Portanto a avaliação de uma determinada tecnologia passa necessariamente por uma análise ética de sua inserção na estrutura social. OLIVÉ (2000) considera que os problemas éticos pertinentes à tecnologia não se limitam só ao uso dos artefatos, que surgem em virtude das intenções dos agentes que formam parte dos sistemas técnicos, de seus fins, desejos e valores, assim como dos resultados que

ele obtém, incluindo os resultados intencionais. A avaliação dos sistemas técnicos deve realizar-se, para OLIVÉ (2000), em dois níveis: um *interno* e outro *externo*. A avaliação *interna* se concentra em torno do conceito de eficiência e outros conceitos correspondentes a este, como eficácia e confiabilidade. A avaliação *externa* relaciona-se com o contexto social e cultural. Trata-se da avaliação e da vontade de obtenção de inovações tecnológicas e do desenvolvimento tecnológico desde a perspectiva do contexto social amplo, ao qual afeta a aplicação dos sistemas técnicos e a vida de todas as pessoas de uma determinada sociedade. Assim, o que devemos considerar para obtermos uma avaliação precisa sobre os sistemas tecnológicos e sua inserção na sociedade seria uma profunda discussão e análise baseada na racionalidade para atingir determinados fins, antes determinando, de forma segura, quais os meios a serem utilizados para tal.

Desta forma, a tecnologia, segundo LION (1997), pode ser um elemento de controle social, de dominação e de poder, não apenas entre os países (periféricos e centrais), como no interior da própria escola. O mundo está interconectado e, ao mesmo tempo, ocorre uma fragmentação de culturas, uma multiplicação de identidades que se constroem de maneiras diferentes. Conforme ressalta LION (1997), o planeta não está unificado econômica e culturalmente. A tecnologia, na verdade, acentua a barreira entre os que podem e os que não podem ter acesso a ela e, especialmente, produzi-la. Assim, o educador da tecnologia não educa na homogeneidade, e sim na diversidade. Daí, a importância da escola trabalhar com o profissional da tecnologia, esta condição político-econômica, de forma reflexiva e crítica.

Considerações Finais

Assim, podemos fazer algumas considerações finais para este título. Cada sociedade cria, pensa, deseja e age sobre o mundo através da tecnologia e de outros sistemas simbólicos. A tecnologia é impensável sem admitir a relação entre o homem e a sociedade. A tecnologia não é neutra, obedece a jogos de poder e a leis de mercado da própria

sociedade na qual está inserida. Devemos então, considerar que o sistema educacional está sujeito a apropriar-se das produções tecnológicas, de várias formas, devendo, porém, prevalecer o sentido ético e político-ideológico que considera a dimensão humana e a função social da utilização destas tecnologias.

Referências Bibliográficas:

FREIRE-MAIA, Newton. **A Ciência Por Dentro**. 6^a ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

LION, Carina Gabriela. Mitos e realidades na tecnologia educacional. In: LITWIN, Edith. (org.). **Tecnologia Educacional**. Trad.: Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MARCUSE, Herbert. **Cultura e Psicanálise**. Trad. Wolfgang L. Maar, Robespierre de Oliveira, Isabel Loureiro. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

NIELSEN NETO, Henrique. **Filosofia Básica**. 3^a ed. São Paulo: Atual, 1986.

OLIVÉ, león. **El Bien, El Mal y La Razón: Facetas de La Ciencia y de La Tecnología**. México: Paidós, 2000.