



A TÉCNICA, A TECHNÉ E A TECNOLOGIA

*Pouco sei a respeito dos deuses; mas parece-me ser o rio
um forte deus pardo-sombrio, indômito e intratável,
paciente até certo ponto; reconhecido a princípio como
fronteira; útil, indigno de confiança como via comercial;
depois, apenas um problema para os construtores de pontes.
Uma vez resolvido o problema, o deus pardo é quase esquecido
Pelos moradores da cidade (“quatro quartetos”, de T. S. Eliot)**

*Eva Aparecida Oliveira***

RESUMO: O texto faz uma reflexão sobre: as tecnologias e seu processo de historicidade, procurando, nesse sentido, distinguir técnica, “techné” e tecnologia e, dentro desse contexto estar pensando o desenvolvimento histórico das tecnologias de comunicação e informação, ou das mídias. Foram realizados estudos com levantamento de idéias e conceitos relevantes nos seguintes teóricos: CARDOSO (1999); CORRÊIA (1999), ABBAGNANO (2000), VARGAS (1994), GRINSPUN (1999). A reflexão mostra como o desenvolvimento histórico da tecnologia precisa ser entendido em sua relação íntima com as determinações sociais, políticas, econômicas, culturais, já que todas estas atividades humanas estão intimamente interligadas com o desenvolvimento daquela. O texto não pretende esgotar todos os estudos e abordagens históricas e conceituais das tecnologias, mas apenas desenvolver, a partir de análise teórica, um pouco da história da tecnologia em geral e das tecnologias de comunicação e informação para atender parte desta complicada presença em nosso meio.

Palavras-chave: Técnica; *techné*; tecnologia.

ABSTRACT: This paper reflects about technologies and their process of historicity, aiming in this sense to tell technique from techné and technology, and, in this context, to think about the historical development of technologies of communication and information, or the media. Studies were conducted based on ideas and relevant concepts from the following theoreticians: CARDOSO (1999); CORRÊIA (1999), ABBAGNANO (2000), VARGAS (1994), GRINSPUN (1999). This reflection shows the way in which the historical development of technology must be understood in its close relation to the cultural,

* Apud Milton Vargas, 1994, p. 22.’

** Filósofa e Mestre em Educação pela FE/UFG – Docente do Curso de Pedagogia do CAJ/UFG
evaol@gmail.com

economical, political and social determinations, as all these human activities are closely interlinked with the development of technology. This text does not intend to cover all the studies as well as the historical and conceptual approaches of technology. Instead, it only aims at developing, from a theoretical analysis, a little part of the history of technology, in general, and of technology of communication and information, in order to cope with part of this complicated presence among us.

Key-Words: technique; techné; technology.

No principio o nosso conhecimento sobre a natureza era apenas mítico. As intempéries da natureza representavam o sobrenatural. Mais tarde, o sobrenatural se torna natural, pois começa a ser desmistificado. Ao invés de representar perigo, começamos a perceber o quão útil seria a natureza para sobrevivência da humanidade. Depois, percebemos ainda que a natureza não é apenas útil, mas pode ser transformada e superada pela inteligência da humanidade. Nesse processo de transformação da natureza a sua destruição foi inevitável. E só agora começamos a ter medo, de novo, da natureza. Só que o medo que nos apresenta agora, não é mais o sobrenatural, mas do racional. A racionalização do mundo, pela lógica demonstrada pela inteligência humana, está nos levando à conclusão de que o futuro poderá estar desprovido da existência.

Esta reflexão inicial objetiva apenas entender o porquê da citação dos versos do poeta Eliot no inicio do texto, e qual a conexão deste com texto que se segue.

Na verdade, a técnica, a “techné” e a tecnologia correspondem às três fases do desenvolvimento histórico da técnica. Portanto, a distinção que aparece aqui busca apenas evidenciar as características de cada período histórico. Nesse sentido, a técnica, a techné e a tecnologia se complementam na medida em que uma é resultante do desenvolvimento histórico da outra. Este entendimento de como se constrói a relação histórica do homem com a natureza, no esforço humano de criar instrumentos que superam as dificuldades impostas pelas forças naturais é fundamental para se proceder qualquer outra leitura das conseqüências das tecnologias em nosso meio. Por isso, o objetivo deste texto é apenas uma tentativa de mostrar como o desenvolvimento histórico da tecnologia precisa ser entendido em sua relação íntima com as determinações sociais, políticas, econômicas e culturais, já que todas estas atividades humanas estão intimamente interligadas com o desenvolvimento daquela.

Uma das maiores dificuldades encontradas hoje, nos diversos setores da sociedade, são os conflitos provocados pela influencia das tecnologias na sociedade, especificamente das novas tecnologias de comunicação e informação. Esta dificuldade se dá porque não há uma

conscientização por parte da grande maioria da sociedade sobre a importância de se pesquisar sobre as tecnologias. Enquanto não se tiver uma reflexão mínima sobre a tecnologia, esta servirá apenas para atender aos objetivos de uma minoria da sociedade. Portanto, predominará a utilização da tecnologia como instrumento de controle e dominação da classe hegemônica.

Enfim, este texto não pretende esgotar todos os estudos e abordagens históricas e conceituais das tecnologias, mas apenas desenvolver, a partir de análise teórica, um pouco da história da tecnologia em geral e das tecnologias de comunicação e informação para entender parte desta complicada presença em nosso meio.

A técnica

A técnica é tão antiga quanto o homem, da mesma forma que a “sabedoria”. Ela aparece com a fabricação de instrumentos, o que nos faz concluir que surge com o aparecimento do homem na face da terra². A fabricação da pedra lascada corresponderia um *saber fazer*, uma *técnica*. Esta fabricação e o aparecimento do homem são considerados fatos simultâneos³. Seguindo esse raciocínio, a técnica é originalmente um saber fazer que caracteriza a presença de uma cultura humana. O homem, fazer e cultura são aspectos originários da natureza humana.

Segundo VARGAS, a técnica sempre teve um caráter mágico e simbólico.

...Todas as técnicas tiveram origem mágica. Desde o arado que penetrava a mãe terra para fecundá-la e que, portanto, tinha a forma de um falo, até a medicina grega originária do deus Asclépio – que curava os doentes durante o seu sono – passando pela forjaria e a tempera dos aços das espadas árabes – em que os cavaleiros arrebatavam as espadas das forjas, e as temperavam e brandiam-nas contra o vento combatendo espíritos. ... A transmissão dos conhecimentos técnicos de geração a geração foi também inicialmente feita como segredos revelados pelos deuses e, portanto, a uma corporação. De uma forma positiva, entretanto, pode-se pensar a invenção das técnicas e a sua transmissão de geração a geração como baseado num instinto esclarecedor inato ao homem – a partir, talvez, do inconsciente (VARGAS, 1994, p.19).

Segundo o autor, a relação de parentesco entre técnica e magia, se dá no fato de que tanto na técnica quanto na magia o objetivo pretendido é a modificação do mundo e a interferência nas leis da natureza, modificando o seu curso.

Para Abbagnano (2000), o sentido geral do termo técnica coincide com o sentido geral de arte. *A técnica é qualquer conjunto de regras aptas a dirigir eficazmente uma atividade*

² Para a Antropologia não há homem sem instrumentos, mesmo os mais rudimentares.

³ A *técnica* não é exatamente a “*techné*” grega, que só apareceu na Grécia Clássica.

qualquer⁴. O autor divide os procedimentos da técnica em dois campos diferentes: as técnicas mágicas e religiosas e as técnicas racionais.

As técnicas mágicas e religiosas são praticadas com base em determinados sistemas de crenças e, não podem modificar esses sistemas; são denominadas ritos (elemento fundamental de qualquer religião) e, por isso são *não-corrigeveis* ou *não-modificáveis*. As técnicas racionais, independentes de forma relativa dos sistemas de crenças, são *auto-corrigeveis*, pois podem modificar esses sistemas.

Abbagnano distingue as técnicas racionais em três tipos: simbólicas, de comportamento e de produção. As **simbólicas** consistem no uso dos signos⁵ e podem ser de explicação, de previsão ou de comunicação (estas distinções não se excluem); as **técnicas de comportamento** são de um campo extenso, e são classificadas como as técnicas de comportamento do homem em relação a outro homem (*vão das técnicas eróticas às de propaganda, das técnicas econômicas às morais, das jurídicas às educacionais, etc.*)⁶; as técnicas de produção tratam do comportamento humano em relação ao meio natural visando à produção de bens e sempre acompanharam a vida do homem (“... para que qualquer grupo humano sobreviva, é indispensável certo grau de desenvolvimento da técnica, e a sobrevivência e o bem-estar de grupos humanos cada vez maiores são condicionado pelo desenvolvimento dos meios técnicos”)⁷.

A techné

A *techné* aparece na Grécia Antiga, paralela à filosofia. A “*techné*” é um outro tipo de conhecimento, distinto da técnica no sentido geral, que não se limitava à pura contemplação da realidade, mas era uma atividade interessada na solução dos problemas práticos, em servir de guia para os homens na sua luta para melhorar e aperfeiçoar a sobrevivência, na cura de doenças, na construção de instrumentos e edifícios e outros. Talvez pudéssemos chamá-la de técnica altamente desenvolvida em relação ao seu estágio inicial. Para VARGAS (1994, p. 18),

⁴ Nesse significado (bastante antigo e geral) não se inclui o significado atribuído por Kant (fala de técnica da natureza para indicar a causalidade dela, mas nega que a filosofia prática tenha uma técnica, porque não pode contar com uma causalidade necessária). Pressuposto (desse significado): redução da técnica a procedimento causal, ao passo que esse termo foi entendido (da melhor maneira) como procedimento qualquer, regido por normas e provido de certa eficácia (Abbagnano, 2000, p. 239).

⁵ Distinguem-se dos métodos que, a rigor, são indicações gerais sobre o caráter das técnicas a serem seguidas (Abbagnano, 2000, p. 940).

⁶ Nesse grupo também se incluem as técnicas organizativas, que visam a encontrar condições para obter o rendimento máximo com o mínimo esforço em todos os domínios da atividade humana. (Essa técnica é tratada pela tectologia ou praxiologia) (Idem).

⁷ Idem.

As “techné” gregas eram, em princípio, constituídas por conjuntos de conhecimentos e habilidades profissionais transmissíveis de geração a geração. São desse tipo de saber a medicina e a arquitetura gregas. Também são “techné” a mecânica, entendida essa como a técnica de fabricar e operar máquina de uso pacífico ou guerreiro, e os ofícios que hoje chamamos de “belas artes”. Ao lado dessas havia também, uma “techné” exata como, por exemplo, a utilização das matemáticas na agrimensura e no comércio. Mas, não se deve entender. “Techné” sempre como um saber operativo – manual. Com efeito, o conceito de “techné” é mais extenso.

A “techné” não é uma ciência. Mas também não é filosofia. Quando Platão acusou aos sofistas de ensinarem por dinheiro, sua crítica está no fato destes não fazerem “*episteme*”, mas “*techné*”. Ele os acusava de não serem filósofos, pois os sofistas aproximavam o seu ofício de educar por dinheiro com o dos médicos que tratavam das doenças, também por dinheiro⁸. E isto não era filosofar. A palavra grega “techné” é caracterizada como uma conduta certa numa atividade específica e que subordina a uma série de conhecimentos repassados através da educação. Esse saber não precisa ser teórico, embora, às vezes, se baseie na observação direta dos fatos. Portanto, *toda “techné” consiste no conhecimento empírico de um objeto ou ação que serve ao homem; portanto, tal saber só se realiza como aplicação prática e não como contemplação.* (VARGAS, 1994, p.18). Segundo o autor, a “techné” grega⁹ - e seu prolongamento: a “ars” romana – é uma forma elaborada e sistemizada de técnica. Uma técnica aperfeiçoada pela educação de geração a geração, chegando mesmo a ser apresentada e descrita em livros e compêndios e não simplesmente sabida quase em segredo – como era a magia - pelos profissionais. A instituição da “techné” tira o mágico das técnicas. Os tratados de medicina de Hipócrates e os de arquitetura de Vitruvius nada têm de mágico. O perfeito aspecto lógico e objetivo sob as quais eram organizadas e ensinadas as “techné” e as “ars” as tornavam mais parecidas com a ciência atual, do que com a “episteme” grega.

A burguesia das cidades medievais atingiu seu poder político por meio dessas atividades de “techné”, aliadas ao sucesso comercial. Isto foi possível porque, embora as técnicas de agricultura, de atrelagem, de tecelagem, das construções, de navegação e outras, se desenvolveram inicialmente nos mosteiros da igreja, foi só nas cidades do final da Idade Média, que alcançaram um aperfeiçoamento magnífico, graças à tradução dos tratados técnicos gregos e romanos sobre a “techné”.

⁸ No “Protágoras”, estende Platão ainda mais o conceito para abranger a arte política – isto é um saber dirigido aos fins práticos de governo, baseado nas virtudes cívicas para as quais, não só o aprendizado, como também o exercício requeria uma “techné” (VARGAS, 1994, p. 18).

⁹ A palavra grega “techné” tem uma extensão maior que a latina “ars”, pressupõe uma conduta certa numa atividade específica, subordinada a uma série de conhecimentos adquiridos através da educação (VARGAS, 1994, p. 19).

A conclusão a que podemos chegar é que a “techné” teve papel fundamental no processo de transição dos tempos medievais para a era moderna.

A tecnologia

A intensa atuação da burguesia no Renascimento, liderada por príncipes esclarecidos sobre o mundo, auxiliados pelas técnicas¹⁰, favoreceu a instituição de uma “Ciência Renascentista”, que não se diferenciava muito das “techné” ou das “ars” e que foi fundamental e necessário à “Ciência Moderna”.

A tecnologia, entendida genericamente, *é um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços* (CORREIA, p.250). Partindo desse conceito, a tecnologia, na sociedade capitalista, tem como principal característica o fato de ser um tipo específico de conhecimento com propriedades que torna apto a, uma vez aplicado ao capital, imprimir determinado ritmo à sua valorização.

Na idade Moderna, mais do que em qualquer outra época, a técnica ganha o seu maior desenvolvimento¹¹, quando o termo técnica passa a ser denominado tecnologia. O declínio do feudalismo, provocado pelas mudanças que ocorreram nesta época (incremento do comércio, urbanização e progressiva substituição da lei divina pela razão), possibilitou, necessariamente, desenvolvimento de um novo saber – a ciência e a técnica modernas ou tecnologia.

A razão se liberta da sobrenaturalidade e é impulsionada pelas necessidades colocadas pelos novos modos de se construir a vida, novos esquemas de pensamento – quantitativos e experimentais – e novas práticas: técnicas, financeiras, comerciais - foram criadas as condições para surgimento, também de novos métodos e novos saberes.

Enquanto o saber medieval estava imbuído de cristianismo, o novo saber e as novas técnicas que se constroem a partir do colapso da sociedade feudal estão articulados as necessidades e problemas que se colocam no processo de estruturação de uma nova sociedade. Ciência e tecnologia são, portanto, formadas com objetivos não apenas de ordem cognitiva, mas, também, de ordem prática, conforme podemos ver em Japiassu (citado por

¹⁰ ... à base das traduções vernáculas dos tratados antigos – Vitruvius, na arquitetura e na construção; Ptolomeu nas descobertas geográficas; Hipócrates na medicina, etc. Desta forma os conhecimentos técnicos de um Infante D. Henrique, de um Leonardo da Vinci ou de um Dürer substituíram as ciências que se estiolavam nas Universidades (Citado por Vargas, 1994, p. 20).

¹¹ A tecnologia como toda produção humana, precisa ser pensada dentro de um contexto social.

CORREIA, 1999, p.252), ao empreender uma análise histórica de revolução científica, visando identificar seus condicionantes socioculturais:

- com a ascensão da burguesia, as atividades práticas passam a ser socialmente valorizadas, assumindo o lugar das atividades guerreiras e clericais;
- a eficácia e o racionalismo na organização da produção, na administração dos negócios e na contabilidade tornam-se fundamentais;
- nesse contexto, os critérios de eficiência e funcionalidade estão profundamente articulados com o critério de verdade, sendo seu valor avaliado tendo por referência a sua eficácia prática.

O eixo epistemológico que se estabelece pode ser representado da seguinte maneira: *ciência + técnica = tecnologia* (saber é poder). É uma nova epistemologia que nasce junto com o novo quadro social a Europa.

É um novo modo de se obter e utilizar o conhecimento (combinação feita do empirismo dos artesãos e inventores com as novas formas de racionalidade de Bacon e Descartes). A interação do racional com o empírico criou uma nova perspectiva sobre o quanto os homens entenderiam a natureza e o quanto seriam capazes de transformá-la, além de utilizar suas forças. A obediência ao desejo de poder, a vocação para dominar e controlar, está no interior do empreendimento científico¹². A partir da Idade Moderna há uma junção entre a teoria e a aplicação entre a ciência e a técnica, que são inseparáveis.

Segundo CORREIA (1999), a ciência – enunciados (leis, teorias), que permitem conhecer a realidade e modificá-la, e a técnica - que promove a transformação do real, consistindo em operações visando satisfazer determinadas necessidades, se combinam e formam um plano, uma concepção, um desígnio a ser realizado. Para a autora, o ser humano tem a capacidade de inventar técnicas, aperfeiçoá-las e transmiti-las, por isso, nem toda técnica deriva da ciência, mas a ciência é que fornece a ela novos objetos de pesquisa e amplia meios para a própria investigação¹³.

A burguesia ascendente, cujos projetos eram puramente econômicos, tinha sua vontade resumida na mentalidade baconiana dos tempos modernos, que defendia que o progresso do saber deve contribuir para o progresso social e para a elaboração de *um mundo melhor*, agregada à perspectiva de que é necessário que se tenha uma ciência verdadeira para que se

¹² “Saber é poder”, assumem Bacon e Descartes (Correia, 1999, p. 252).

¹³ Na nova sociedade em formação, fins e interesses determinados intervêm na própria construção do aparato técnico-científico. Na técnica, enquanto resultado histórico-social, é projetado aquilo que a sociedade e os interesses que a dominam tencionam fazer com o homem e as coisas (Habermas, apud CORREIA, 1999).

preveja e aja eficazmente. É uma nova forma de apropriação do mundo que surge, com base em uma nova ciência onde prevalecem os alicerces da racionalidade crescente.

A partir da Segunda Guerra Mundial, as tecnologias alcançam novos avanços a que a humanidade jamais teria acreditado que chegaria um dia. Há um certo deslocamento nesse desenvolvimento, pois o eixo sai do setor de produção e vai para o setor de comunicação e informação. Daí a perspectiva de se estar vivendo um novo grande período da história da humanidade – *A Era da Sociedade Informacional* que propicia um novo avanço das fronteiras do desenvolvimento do capital, por muitos denominado de Globalismo. O capitalismo adquiriu novas configurações, ou seja, o que desencadeia o lucro não é mais o mercado comercial e nem o industrial, mas o mercado financeiro, que depende incondicionalmente dos meios de comunicação e informação para expandir e ampliar os seus lucros.

O problema e o poder da tecnologia

No século XVII, a ciência objetivava, segundo alguns filósofos iluministas, o bem-estar da humanidade¹⁴. No final do século XIX e primeiras décadas do século XX começou a manifestar-se o que hoje se chama o problema da técnica (nasceu das conseqüências produzidas pelo desenvolvimento da técnica do mundo moderno sobre a vida individual e social do homem) (Abbagnano, 2000, p.939).

Nas três primeiras décadas do século XX, o conflito entre o homem e técnica foi o tema predileto da literatura profetizadora¹⁵. Ela profetizava que *o mundo em que a máquina domina não tem alma, é nivelador e mortificante: um mundo onde a quantidade tomou o lugar da qualidade e onde o culto dos valores do espírito foi substituído pelo culto dos valores instrumentais e utilitários*. Essa idéia foi reforçada e desenvolvida por outras depois da Segunda Guerra¹⁶. Hursel, em 1954 (*A crise das ciências européias*), contribuiu para iniciar o conceito básico das críticas feitas à sociedade contemporânea, fundada na técnica e dominada pela tecnocracia: *... a técnica e a ciência degradam e traem a razão autêntica, pois escravizam a razão a objetivos utilitários, ao passo que sua verdadeira função é o conhecimento desinteressado do ser, a contemplação* (Abbagnano, 2000, p.941).

¹⁴ O sansinonismo e o positivismo do séc. XIX compartilham a exaltação baconiana da técnica (Correia, 1999, p. 252).

¹⁵ Os profetas da decadência e da morte da civilização ocidental (O. Spengler em 1931); os defensores da espiritualidade pura (D. Rops em 1932) haviam identificado na máquina a causa direta e indireta da decadência espiritual do homem (Idem).

¹⁶ ... Presentes na obra de Albert de Camus em 1946; o mal do “maquinismo” estaria no desarraigamento que ele produz no homem (S. Weil em 1948); ao condenarem a tecnologia, outros ainda implicam a “razão”, que seria seu princípio, ou acalentam a utopia de um retorno à produção artesanal (M. de Corte em 1949, L. Duplessy em 1949) (Idem).

As principais críticas que se dirigem às tecnologias nos dias atuais são resumidos por Abbagnano (2000, p. 941) da seguinte maneira:

- 1º- exploração dos recursos naturais, acima dos limites de seu restabelecimento natural e (...) empobrecimento rápido e progressivo desses recursos;
- 2º- poluição da água e do ar por dejetos industriais, com a multiplicação dos meios mecânicos de transporte e com maior densidade demográfica;
- 3º- destruição da paisagem natural e dos monumentos históricos e artísticos, em decorrência da multiplicação das indústrias e da expansão indiscriminada dos centros urbanos;
- 4º- sujeição do trabalho humano às exigências que tendem a transformar o homem em acessório da máquina;
- 5º- incapacidade da tecnologia de atender às necessidades estéticas, afetivas e morais do homem; portanto, sua tendência a favorecer ou determinar o isolamento e a incomunicabilidade dos indivíduos.

O autor afirma que é costume se recorrer a uma contratécnica, em relação aos três primeiros fatores. Esta contratécnica seria uma técnica ou conjunto de técnicas que corrigiriam os efeitos devastadores provocados pelo desenvolvimento da técnica, através de meios suficientemente potentes para diminuir ou equilibrar os efeitos da devastação. Os dois últimos aspectos são humanos, morais e políticos, e são considerados pelo autor, como fatores que constituem o fenômeno da alienação.

A contemporaneidade é marcada pelas tecnologias. Diante disso podemos concluir que a técnica desenvolvida a partir de sua fundamentação na ciência é um instrumento indispensável para a sobrevivência do homem, assim como foi em suas formas primitivas. ... *Seu processo de desenvolvimento parece irreversível porque só dele dependem as possibilidades de sobrevivência de um número cada vez maior de seres humanos e seu acesso a um padrão de vida mais elevado* (Abbagnano, 2000).

Não é renunciando aos benefícios das tecnologias que encontraremos a solução dos problemas criada pelo desenvolvimento acelerado e ambicioso da ciência e da técnica, mas acreditar e agir de alguma forma para que as tecnologias se desenvolvam em todos os setores da vida humana, no sentido de buscar novos instrumentos de controle e de proteção à natureza e novas técnicas de relacionamento humano para correção dos efeitos negativos das tecnologias produtivas sobre a humanidade. Para isso acontecer, será preciso mudar essa perspectiva de autonomização da tecnologia, que provoca uma visão muito errada das mesmas. É o que chamamos de processos de impessoalidade. É preciso deixar claro que as tecnologias não estão amarradas às lógicas das determinações sociais do capitalismo. As

tecnologias como parte das forças produtivas são as materializações da inteligência humana. São produtos da indústria humana. Por isso é importante considerar os seus conteúdos e o meio social em que se desenvolvem, além da sociabilidade que construímos com ela.

O desenvolvimento da tecnologia só se processara se tiver o meio social compatível com o seu desenvolvimento. No caso, o meio que propicia esse desenvolvimento é o atual sistema capitalista mundializado, onde predomina o mercado financeiro. Portanto, o que podemos esperar seguindo esta lógica, é que as tecnologias continuarão sendo utilizadas para fins lucrativos e, nesse sentido, terão a função de cada vez mais obscurecer a relação do trabalhador com o capital. O caráter social da tecnologia e sua característica de processo socialmente condicionado, lembra Correia (1999), é também, condicionante.

As tecnologias, em geral, sempre foram utilizadas como instrumentos de poder. Uma das maiores expressões desse poder exercido sobre o homem, ocorre quando estas são utilizadas como instrumento de poder por parte de dirigentes econômicos, militares e políticos, em defesa de seus interesses, estabelecendo assim um certo controle da sociedade. Este tipo de controle por meio das tecnologias é chamado de tecnocracia (“a filosofia autocrática das técnicas”).

Muitos críticos responsabilizam a tecnocracia pelos males do desenvolvimento tecnológico, já que os seus agentes não querem eliminá-los, uma vez que dessa forma garantem, em seu benefício, a supressão e o bloqueio da liberdade de escolha dos homens em todas as suas atividades, como trabalho, divertimento etc., impedindo-os de ter uma visão crítica e reprimindo os seus instintos vitais e a procura livre da felicidade. Assim, as críticas mais radicais feitas à sociedade contemporânea detonam a tecnocracia. Conforme Marcuse citado por abbagnano (2000, p.942), a técnica pode exercer um determinismo necessitante sobre todas as atividades humanas, bloqueando assim qualquer possibilidade de transformação: *“O aparato produtivo tende a tornar-se totalitário na medida em que determina não só as ocupações, as habilidades e os comportamentos socialmente necessários, mas também as necessidades e aspirações individuais. (...) A tecnologia serve para instituir novas formas de controle e coerção social mais eficazes e mais agradáveis”* (*One Dimensional Man*, 164, p.XV).

A busca do conhecimento tem sido uma constante na história da humanidade que pode ser resumida como uma busca pelo saber/poder. A vontade de conhecer subjaz ao desejo de dominação do objeto: conhecer para ter controle. É uma busca que faz parte do ser humano

enquanto ser racional e de seu enfrentamento com a natureza. Esta procura por conhecimento integra a própria estratégia de sobrevivência da espécie humana¹⁷.

A aplicação da tecnologia nas diferentes sociedades tem trazido conseqüências a inúmeros setores, como,

...sobre a organização do trabalho e a organização geral da empresa, sobre a estrutura profissional e sobre o emprego (tecnologia de processos produtivos); sobre a privacidade individual, os direitos do cidadão, as instituições políticas (tecnologia informática); sobre o modo de governar, a evolução da burocracia, a condução da guerra, a condução das grandes empresas (tecnologia dos processos de decisão); sobre os costumes, as culturas, a família (tecnologia de comunicação de massa); sobre a mobilidade geográfica da população, migrações, turismo (tecnologia de transportes), bem como sobre o ambiente natural e a saúde (tecnologias biológicas, químicas, médicas) (Gallino, 1995)¹⁸.

Estas conseqüências precisam ser consideradas na medida em que a vida humana na terra se encontra, nos dias de hoje, totalmente dependente das tecnologias. Não se trata de pensar e alertar no sentido de que a tecnologia esteja ocupando o lugar que é do homem, mas no sentido de que, cada vez mais, o homem tem dificuldade de sobreviver sem as tecnologias. Mesmo assim, não tem feito nada no sentido de prevenir a sua falta, ou mesmo de pensar no futuro, já que a tecnologia em si pressupõe a transformação, esgotamento dos recursos naturais¹⁹. É preciso fazer uma leitura ética da presença das tecnologias na sociedade contemporânea, esta é uma das perspectivas para uma pretensão futura de existência.

Considerações finais

Nas últimas décadas do século XX e início do século XXI, a tecnologia se tornou um tema fundamental para os cientistas e filósofos. É possível observar mudanças drásticas na maneira da geração presente pensar e se relacionar. Tais mudanças são conseqüências da presença marcante das tecnologias na vida da sociedade contemporânea.

Atualmente, muitos estudos feitos sobre a influência das tecnologias em todos os setores da vida humana têm apresentado a educação tecnológica como um dos caminhos possíveis para conciliar o desenvolvimento tecnológico e social. A educação tecnológica é o

¹⁷ No entanto, esse conhecer será sempre condicionado pela situação concreta de cada sociedade, pelo seu estado da arte, pela sua prática de vida, sua cultura, suas técnicas, suas ideologias (Correia, 1999).

¹⁸ Apud CORREIA, 1999, p. 256.

¹⁹ A tecnologia em si provoca o esgotamento dos recursos naturais, no sentido de que toda tecnologia é produzida a partir de algum tipo de recurso natural. Obviamente é sabido que o homem usa inadequadamente esses recursos, sem ética, tanto na produção de tecnologia quanto na utilização das mesmas. E, mesmo considerando que para evitar o esgotamento da natureza precisamos de mais tecnologias.

processo de interação entre a educação e a tecnologia. É fundamental não perder de vista que o papel prioritário da tecnologia é servir ao homem. E nesse sentido a educação tecnológica é importante por que promove a integração entre tecnologia e humanismo, visando, não só a valorização da relação educação-produção econômica, mas a formação integral do ser humano.

No entanto, pensar a educação tecnológica se tornou um desafio, pois pressupõe repensar o papel da escola, o que afeta rever, também a função do professor, que passa por uma profunda crise gerada pela desvalorização do profissional e das suas precárias condições de trabalho. A profissão docente é uma das funções, que talvez, mais tem sofrido como conflito provocado pela presença das tecnologias. Os desafios que o intelectual-docente enfrenta no cotidiano são ao nosso modo de ver duplos: em primeiro lugar, sente-se impotente no sentido da amplitude de informações que ele sente como necessários serem ordenados, quanto mais, analisados, frente a sua área de conhecimento e como essa é transformada em relação com a realidade; em segundo lugar, a dificuldade de desmitificação das diversas tecnologias midiáticas, que, por razões de desconhecimento e ao mesmo tempo de fascínio o conduzem muitas vezes a atitudes extremas de rejeição total, de encantamento irrefletido ou mesmo de indiferença.

Na verdade, entendemos que a primeira ordem de dificuldades esta condicionada às dificuldades da segunda. Ou seja, porque justamente não teve condições de desenvolver no espaço de sua formação inicial ou mesmo continuada, uma aproximação cognoscitiva crítica das tecnologias em geral, e por isso os extremismos comportamentais rejeição/encantamento/indiferença. Não tem também os instrumentos necessários de avaliar e analisar o peso das diversas, constantes e excessivas informações que as mídias lhe trazem, pondo em xeque muitas vezes, suas teorias, seus conhecimentos científicos, a própria credibilidade científica.

Se essas são dificuldades dos professores de toda escola, pequena e mais afastada que seja dos grandes centros, e de salas de aula de alunos até de alfabetização, pois as tecnologias midiáticas e seu poder de fascínio chegam aos mais recônditos e afastados lugares do mundo, também são e, a nosso ver principalmente, das universidades e dos intelectual-docentes que trabalham na formação dos demais docentes de todo o sistema educacional, inclusive dos próprios novos profissionais docentes de curso superior, além da comunidade em geral.

É preciso derrubar o mito da industrialização como condição essencial para o crescimento econômico. Se não houver distribuição de renda, de nada adiantara a geração de

riquezas. Por isso, numa sociedade como a nossa, a tecnologia só não servirá para aumentar as diferenças sociais e econômicas, se se educar o ser humano numa crescente interação com a máquina, isto é, encarando a tecnologia como um meio, e não um fim a ser alcançado.

Referências bibliográficas

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. Trad. Alfredo Bosi. 4ª ed. – São Paulo; Martins Fontes, 2000. (939 a942)

CARDOSO, Tereza F. Levy. *Sociedade e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem histórica*. In: GRISNSPUN, Miriam P. Z. (Org.). *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1999. (p 183 – 225)

CORRÊIA, Maíra Baumgarten. *Tecnologia*. Inc: CATTANI, Antonio D. (Org.). *Trabalho e tecnologia: dicionário crítico*. Petrópolis, RJ: Vozes: Editora da Universidade/UFRS, 1999 (p.250).

GRISNSPUN, Miriam P. S. Zippin (Org.). *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1999.

VARGAS, Milton. *Para uma filosofia da tecnologia*. São Paulo: Alfa - Omega, 1994.