

TECNOLOGIA E HUMANISMO

Anna Maria Moog RODRIGUES
Universidade Gama Filho

RESUMO

Atualmente, constata-se que o processo de desenvolvimento tecnológico é irreversível. Entretanto, para que os benefícios da civilização sejam distribuídos por toda a sociedade, é preciso que o homem moderno esteja familiarizado com as questões básicas relativas ao fenômeno da tecnologia. Por outro lado, para que ele tenha um desenvolvimento pleno é preciso que, ao lado de uma educação voltada para a ciência e para a tecnologia, se justaponha o aprimoramento da sua cultura geral e reflexão humanística. Este trabalho foi escrito com o pensamento voltado prioritariamente para a educação técnica no Brasil.

ABSTRACT

Nowadays, one can see that the process of technological development is irreversible. Nevertheless, in order to ascertain that the benefits of civilization be equally distributed throughout the whole of society, it becomes necessary to be familiar with basic questions related to the phenomenon of technology. On the other hand, in order to achieve real development, a cultural and humanistic approach should be added to the studies of science and technology. This paper was written with a mind turned toward professional technical education in Brazil.

Desde há alguns anos, mormente na última década, venho acordando, ainda que tardiamente, para o fato de que a tecnologia já passou a ser elemento da maior importância na vida de todos nós. Venho me dando conta de que esta importância cresce vertiginosamente, a ponto de se tornar fator preponderante na consciência da nossa época. O mundo em que estamos vivendo já não é mais um mundo natural, isto é, não é mais um mundo inserido na “natureza”, mas passou a ser um mundo produzido pelo homem, um mundo “artificial”. Mais: já estamos convivendo com o mundo da realidade virtual. E a linguagem com a qual nos deparamos e surpreendemos, na qual somos bombardeados de informações a todo momento, é a linguagem que

antes ficava circunscrita àqueles entes ‘privilegiados’ que a entendiam, que nela se comunicavam à vontade, os tecnólogos. Hoje, todos temos que entender desta linguagem, se quisermos sobreviver todos temos que nos entender e comunicar na linguagem da tecnologia.

Não importa qual seja o rumo que nossa vida tome, que tipo de trabalho venhamos a realizar, dificilmente poderemos nos furtar a enfrentar esta nova realidade. A vida, mais uma vez, exige adaptação.

Por isso, impõe-se que façamos uma reflexão crítica sobre o tema. O que é afinal, o fenômeno da tecnologia? Foi a pergunta que me fiz e que me propus abordar de forma esquemática. Procurarei concentrar em alguns pontos, que considero capitais, as minhas perplexidades sobre o tema.

Em primeiro lugar, considere imperativo reunir uma bibliografia básica sobre o assunto e fiquei de veras surpreendida ao constatar que, embora a Filosofia da Tecnologia, como tal, seja uma área que somente nos últimos vinte ou trinta anos, ou melhor, somente depois da 2ª Guerra Mundial começou a tomar fôlego e a adquirir foros de cidadania entre os estudos filosóficos, já há muita coisa escrita sobre o tema, livros, artigos e até revistas especializadas. Considerei necessário conhecer as interpretações diversas e mais bem fundamentadas acerca do assunto, ainda que estas interpretações se opusessem entre si, pois o não considera-las resultaria provavelmente numa atitude dogmática além de propícia à distorções de compreensão.

O primeiro ponto a ser destacado é o de que os pensadores que abordam o tema, com raras e honrosas exceções, começaram a apresentar suas reflexões somente neste século. Hoje a bibliografia sobre o tema cresce vertiginosamente de ano para ano.

O segundo ponto a destacar é o fato que os pensadores do final do século XX não se ocupam mais prioritariamente da problemática das relações entre capital e trabalho, tal como se preocuparam quase todos aqueles que trataram do tema nos primórdios da Revolução Industrial. Estas preocupações foram de certa forma atropeladas e ultrapassadas, constituindo hoje apenas um dos aspectos, importante mas não mais o de maior importância, no contexto mais amplo da discussão sobre a tecnologia como tal. As preocupações de ordem política hoje se voltam para as condições de possibilidade de implementação de uma ética para uma nova ordem mundial. Pois hoje se vive um fenômeno inteiramente novo: a consciência de que a tecnologia é fenômeno autônomo, com dinâmica própria.

O terceiro ponto a destacar é de que há pensadores que se caracterizam por uma atitude otimista com relação ao futuro da humanidade em consequência do desenvolvimento da tecnologia; outros tem uma compreensão não tão otimista deste futuro e alguns são radicalmente pessimistas.

Com relação aos primeiros, os otimistas, pode-se citar, por exemplo, o caso de Erns Kapp, o pensador alemão que já no século passado considerava a

tecnologia como uma extensão da capacidade senso-motora do homem: quanto mais a tecnologia se expandisse, compreendia ele, mais longe o corpo humano haveria de poder alcançar, através da extensão dos sentidos. De acordo com este raciocínio, poderíamos dizer que o rádio seria a extensão do ouvido, a televisão, a extensão do ouvido e da vista; o radar, a extensão da vista e ouvido e assim por diante. O próprio Kapp viu uma semelhança entre o sistema de ligação dos espaços pelas estradas de ferro como o sistema circulatório do sangue no organismo e entre o telégrafo com os sistema nervoso. E mais conhecido entre nós dentre os filósofos que trataram do tema ainda na primeira metade do século, José Ortega y Gasset, considerava que a tecnologia não adaptaria o homem ao meio mas sim, ao contrário, pela tecnologia o homem se sobreporia ao meio, adaptando-se aos seus próprios fins.

Com relação aos segundos, os que não são tão otimistas, tomemos como exemplo, Oswald Spengler, filósofo alemão adepto do evolucionismo; no início do século Spengler considerou que a técnica seria uma forma do homem sobreviver num meio inóspito; ou melhor, na luta pela sobrevivência, a técnica seria o meio ou a solução encontrada para a sobrevivência do mais forte. Nietzsche já havia renunciado isto. Spengler considerava que a guerra seria um acelerador do progresso tecnológico pois somente na guerra o verdadeiro significado da tecnologia apareceria e se realizaria com mais vigor: ganharia a guerra quem tivesse melhor arma, quem tivesse maior desenvolvimento tecnológico. O vitorioso – tal como na luta das espécies – sobreviveria. Nesse contexto, poder-se-ia considerar que, conforme a dialética hegeliana, na luta entre o senhor e o escravo, o senhor seria aquele que tivesse o maior domínio da tecnologia.

Entre os pessimistas, pode-se citar Romano Guardini, que considerava o ambiente artificial criado pela tecnologia como responsável pelo desenraizamento do homem da própria natureza, com a qual ele precisaria manter contato para não se desumanizar; Jaques Ellul que denuncia a total perda de controle do processo de desenvolvimento da tecnologia, que já há muito leva o homem a reboque em vez de ser por ele dirigido, e vários outros pensadores.

Inúmeras são, pois, as interpretações do fenômeno da tecnologia. As que citei são apenas exemplos.

Passarei a seguir a enumerar os aspectos que devem ser considerados para a elaboração de um estudo acerca da tecnologia.

1) O que busquei, prioritariamente, foi a definição do próprio conceito de tecnologia, isto é, saber em que consiste a tecnologia em si mesma, no seu sentido (direção, finalidade, vetor) e significado. Esta busca de definição do conceito de tecnologia correspondia de certa forma, a um cacoete de ofício, pois assim como dizem que o “uso do cachimbo entorta a boca”, ninguém habituado ao estudo da filosofia começaria a tratar de qualquer assunto sem antes procurar uma definição clara e precisa do objeto procurado. Tratava-se, portanto, de uma questão prévia de ordem metodológica, isto é, uma questão que dizia respeito à definição do ponto de vista da linguagem comum, ou melhor, do ponto de vista de sua conceituação como fenômeno:

“A tecnologia, como simbiose da técnica com a ciência moderna, consistiria num conjunto de atividades humanas, associado a um sistema de símbolos, instrumentos e máquinas visando à construção de obras e a fabricação de produtos, segundo teorias, métodos e processos da ciência moderna”.

Assim escreve o filósofo – engenheiro Milton Vargas no livro *Para uma Filosofia da Tecnologia*.¹

Mais do que estar ligado à ciência, o conceito de tecnologia está, como se vê, ligado à ciência moderna.

A partir de Galileu, compreende-se que o conhecimento certo, **episteme**, isto é, o que nós chamamos de ciência, tem sua fundamentação na matemática. Para se adquirir este conhecimento, faz-se abstração dos dados qualitativos e medem-se os dados mensuráveis do fenômeno para os transformar em dados quantitativos, em relações matematicamente equacionáveis. A física-matemática de Galileu e Newton constitui o modelo ideal da ciência e deverá mais adiante tornar-se também o modelo das ciências sociais; conseqüentemente também o é da tecnologia, na medida em que todo o invento, todo o processo tecnológico, tem por base o cálculo matemático, base dos conhecimentos científicos integrados no invento, no protótipo ou no processo.

Depois, chama a atenção o fato de que a tecnologia não consista exclusivamente na aplicação pura e simples do conhecimento, tal como comumente

se crê. Trata-se da aplicação de vários conhecimentos científicos reunidos com vista à realização de uma finalidade prática. Portanto o “processo” tecnológico ou o artefato tecnológico exige múltiplos conhecimentos científicos do tecnólogo ou a colaboração integrada de vários especialistas objetivando encontrar a solução para um problema de ordem prática. O invento, portanto, é algo diverso da descoberta científica, desde a própria concepção: a descoberta científica resulta da busca do saber pelo saber em si, ainda que se admita que o cientista, sempre tenha um interesse por aquilo que esteja pesquisando; mas o invento resultará sempre de um interesse de ordem prática, imprescindível na pesquisa do tecnólogo.

Os gregos olhavam a *tecné* com certa desconfiança por não considerá-la inteiramente racional. Aristóteles chegava a afirmar que o artesão, para lá de possuir um conhecimento transmissível de sua técnica, no mais das vezes baseada em pesos e medidas, ainda assim, pelo hábito do manejo dos seus utensílios e instrumentos, adquiria um saber intuitivo e corpóreo no exercício de seu ofício. Assim o carpinteiro teria um conhecimento corporal da madeira e suas virtualidades e um conhecimento familiar do martelo, tanto quanto o artista tem o conhecimento sensorial da matéria com a qual trabalha. Miguel Ângelo, por exemplo, conhecia intuitivamente as virtualidades e formas latentes nas pedras de mármore que ele pessoalmente ia buscar nas pedreiras de Florença. Assim também o técnico. Bom exemplo disso é o mecânico de automóvel que regulava – até bem pouco – os motores de automóvel pelo ouvido, afinado para isto através dos anos de prática e que hoje perdeu sua clientela por que os carros atuais são regulados por aparelhos eletrônicos.

Se os gregos desconfiavam da *tecné* e não valorizavam a aplicação prática de seus conhecimentos teóricos, bem outra passou a ser atitude dos pesquisadores medievais, haja vista a curiosidade e as pesquisas sobre os objetos naturais conduzidas pelos frades franciscanos, como foi ilustrado por Humberto Eco no romance *O Nome da Rosa*. Essa mentalidade irá eclodir com todo impacto no pensamento renascentista de Francis Bacon, o qual encontrará um novo método para apreensão da realidade, o método indutivo. Foi Bacon quem ousou explicitar o ideal de ‘dominar a natureza’ para serviço do homem. Mudara assim, radicalmente, nos primórdios da Época Moderna, a atitude do homem face à natureza. Dos

gregos que queriam entrar em harmonia com suas forças e energias, passou-se a ambicionar o domínio destas mesmas forças e energias. Descartes veio oficialmente inaugurar esta revolução fornecendo-lhe o subsídio indispensável: a matematização da física.

2) Pois bem, relativamente a estas questões de método, surge a pergunta: que tipo de metodologia deverá ser aplicada à pesquisa tecnológica? Será a mesma que se aplica à pesquisa científica? Ou haverá alguma especificidade na pesquisa tecnológica?

Em princípio os manuais que tratam do assunto afirmam que a metodologia há de ser a mesma, a que Descartes mesmo já havia sistematizado, isto é, deve-se cumprir as etapas da observação, da reunião de dados, da formulação da hipótese e experimentação para comprovação da hipótese que passa a ser então uma nova teoria comprovada.

No caso da hipótese tecnológica entretanto, ela consiste na invenção de uma solução para um problema de ordem prática. E muitos que labutam nesta área ainda afirmam que muitas vezes o invento surge da necessidade imediata, por tanto, de forma empírica. Ainda assim, quer seja o resultado da aplicação planejada de conhecimentos científicos, quer seja como resultado de uma intuição empírica, a intuição e a imaginação tem nítido papel no invento tecnológico. Assim como a intuição e a imaginação contribuem para a descoberta científica – a despeito da opinião dos racionalistas e positivistas que até bem pouco tempo consideravam ser a razão científica inteiramente divorciada da arte, da poesia, da música ou do romance – o invento tecnológico também é obra, não só do método racional da pesquisa, não só do raciocínio e do cálculo matemático mas também da fagulha da intuição e da imaginação criadora.

E é exatamente nesta intuição e imaginação criadora que os talentos criativos se revelam, pois certamente não é dado a todos, igualmente, a capacidade de intuir ou imaginar novas soluções para problemas, sejam eles de ordem prática ou teórica. Donde, apesar da racionalidade do método cartesiano da pesquisa científica e tecnológica, as centelhas dos gênios continuam manifestando-se com suas descobertas e com seus inventos.

Não obstante, cada vez mais o processo da pesquisa vai se tornando um procedimento partilhado por inúmeros cientistas, por inúmeros tecnólogos os

quais, trabalhando em seus respectivos laboratórios, com suas respectivas equipes, mas em contato com toda a comunidade de pesquisadores vão sendo praticamente impelidos, por toda uma engrenagem muito maior que o indivíduo, para novos e inelutáveis avanços.

3) A pergunta pelo método suscita, em seguida outra, já então de ordem axiológica e ética: qual critério de valor será usado para avaliar os resultados da pesquisa tecnológica? Qual é o critério de valor ou de verdade a ser aplicado à pesquisa quer da invenção, quer do invento, quer da produção? Será sempre o mesmo? Ou poder-se-á afirmar que no caso da invenção o critério será a verdade tal como na descoberta científica, mas já no caso do invento, o critério será a funcionalidade e, no caso da produção, o critério será a lucratividade? Em qual destes níveis incidirá o maior grau de responsabilidade ética do engenheiro ou do tecnólogo?

Formulando a pergunta de outra maneira poder-se-á questionar: Qual o critério de valor que melhor se aplicará ao conhecimento técnico? E a resposta é de que será sem dúvida o da funcionalidade ou da utilidade. E qual o critério de valor que se aplicará à produção? Não será a sua lucratividade econômica? E qual o critério que melhor se aplicará à atividade propriamente dita? A resposta será, sem dúvida, o da eficiência.

Pois bem, em qual destas três etapas deverá ser atribuída responsabilidade moral ao engenheiro?

Como se vê, nesta transição de questões sobre o método para aquelas sobre o critério da avaliação, entramos em problemas que dizem diretamente respeito a questões de ordem axiológica.

Trata-se assim também de questões de ordem ética e política. Vejamos o exemplo do engenheiro de Hitler que planejou os fornos crematórios de Auschwitz, que atendeu aos critérios de utilidade, de economia e eficiência. Que agiu, portanto, como um perfeito profissional. Em que medida foi ele responsável pelo extermínio de milhões de seres humanos?

Poderá ele responder que a responsabilidade não lhe cabia mas sim a quem encomendou os fornos que ele apenas projetou, ou executou, ou pôs em funcionamento. Sem dúvida. Mas como cidadão, como ser humano que tinha nas próprias mãos as condições de possibilidade de executar ou não tal

ordem, teria tido ou não alguma responsabilidade moral? Este foi aliás o tema das discussões entre a defesa e a promotoria durante os julgamentos dos oficiais de Hitler no pós-guerra, em Nuremberg.

Hoje estamos vivendo num mundo onde a competitividade torna-se cada vez mais acirrada.

Admindo-se que a maioria esteja trabalhando para um fim benéfico para a humanidade, ou mesmo que alguns não tenham tão alta motivação, ainda assim, supõe-se que a maioria não seja mal intencionada com relação à humanidade. Poder-se-ia, então, repetir com os defensores dos engenheiros de Hitler, que tais questões éticas são da alçada de quem detém o poder decisório, e não da alçada do engenheiro comum. Ou do homem comum.

Esta é uma questão crucial acerca da medida da responsabilidade moral de cada um de nós e diz também respeito aos experimentos científicos e tecnológicos que estão sendo realizados. É análoga àquela que pergunta pela nossa responsabilidade com relação aos artigos ou programas que são difundidos pela mídia.

Com relação às pesquisas tecnológicas altamente avançadas, cada vez mais são os tecnólogos aqueles que tem conhecimento de como fazer e como por em funcionamento os meios tecnológicos, são eles que irão galgar os postos de decisão nas empresas ou, pelo menos, serão eles que irão prestar serviço de consultoria àqueles que galgarão estes postos ou àqueles que detêm o poder decisório.

Poder-se-ia também dizer que é o cidadão (nos países onde há liberdade) quem haverá de votar sobre as questões ético-políticas que envolvem o uso da tecnologia. Novamente, a informação abalizada, independente com relação aos diferentes interesses envolvidos, só poderá ser fornecida pelo tecnólogo para a formação da opinião pública sobre as possíveis conseqüências de um determinado artefato tecnológico ou sobre as conseqüências do uso de um determinado processo tecnológico. Qual portanto será sua responsabilidade? Qual a nossa, cidadãos e membros da sociedade?

Por todos estes motivos começam os filósofos da tecnologia a pensar sobre a necessidade de se elaborarem códigos de moral para a atividade tecnológica. Mario Bunge, renomado filósofo da ciência de nacionalidade argentina-canadense, propõe três códigos diferentes: o primeiro universal,

para todo ser humano, para regulamentar o uso da tecnologia, o segundo individual, para o tecnólogo, assinalando a responsabilidade pessoal do tecnólogo no seu trabalho profissional, o dever de negar-se a participar de projetos que se proponham metas anti-sociais, e o terceiro social, formulando políticas de desenvolvimento tecnológico, inspiradas nas necessidades básicas da sociedade quando estas se contraponham ao interesse de alguns grupos que possam vir a prejudicar o bem comum.

4) Ainda dentro da temática referente aos mesmos problemas éticos e políticos que dizem respeito à sociedade moderna, é necessário que se vá mais adiante. Por exemplo, como imputar responsabilidade ética a indivíduos numa sociedade de massas? Qual a melhor forma de organização política da sociedade de massas? Como estabelecer parâmetros éticos para a produção e para a circulação de informação na sociedade tecnologizada? Tais são as questões abordadas pelo pensador alemão Jurgen Habermas, tão estudado e debatido hoje, não só na Europa mas nos Estados Unidos assim como no Brasil e pelo seu conterrâneo, Karl Otto Apel que esteve há dois anos no Brasil apresentando sua proposta para formulação de uma ética social de validade universal para a nova época que estamos vivendo.

5) Nos aspectos éticos da questão, impõem-se também considerar o tema da preservação do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Impõe-se considerá-lo por que é urgente que elaborem medidas políticas fundamentadas em uma nova consciência ética para evitar que as próprias condições de vida no planeta Terra se esgotem. Não se pode admitir que ocorram no futuro próximo ou a médio prazo catástrofes que poderiam ser evitadas, por falta de uma formação e de uma consciência da gravidade dos perigos que já se podem vislumbrar.

Como escreve o filósofo alemão Hans Jonas, é preciso que se forme uma consciência da responsabilidade que temos para com as gerações vindouras. Não podemos pôr em risco a possibilidade dos nossos filhos e netos sobreviverem. Enquanto antigamente os homens só se preocupavam em conduzir-se corretamente, tendo obrigações morais para consigo mesmos e para com seus semelhantes, contemporâneos deles, hoje temos uma obrigação moral para com as gerações futuras também.

Serão os problemas da poluição, do desnível social entre povos, e outros, apontados por Habermas, Apel e tantos outros, problemas passíveis de serem superados pelo próprio desenvolvimento tecnológico? Ou apenas se agravarão?

O filósofo francês, Jacques Ellul, autor da famosa obra: *La Technologie ou Lénjeu du Siécle*, considera com ceticismo a hipótese de que o próprio desenvolvimento tecnológico haverá de se encarregar automaticamente de corrigir os problemas criados pelo seu avanço. Em 1994 publicou novo livro, desta vez já em inglês, *The Technological Bluff*, onde reitera seu ceticismo.

6) Por isso, com relação à enumeração do tipo de problema com que se defronta o estudioso da tecnologia do ponto de vista da filosofia especulativa propriamente dita, colocam-se hoje também questões de ordem ontológica, metafísica, ou antropológica, questões que dizem respeito à tecnologia em sua essência ou na sua relação essencial com o homem. Por exemplo, será a tecnologia atividade intrínseca à própria natureza do homem, constituirá fenômeno próprio do processo de sua auto-realização, promoverá ou estará destruindo a sua humanidade, promoverá a felicidade do homem ou cada vez mais o afastará dela, promoverá a liberdade do homem ou o irá robotizar, massificando-o? Porque é que a tecnologia somente se desenvolveu, como tipo de conhecimento e atividade, no ocidente, como conseqüência da ciência moderna? Será o processo reversível? Seria isto desejável?

7) Refletindo acerca dos itens acima referidos, percebe-se que todo um campo de questões relativas a uma filosofia da tecnologia fica delineado. Tal campo não pode, evidentemente, ser abordado sem que se recorra a muitos pensadores, e, como já foi dito acima, a muitas leituras que tratam da temática de diferentes pontos de vista.

Heidegger, por exemplo, descreve e demonstra o quanto o desenvolvimento tecnológico tem uma dinâmica própria; uma vez que foi deslanchado já não há mais como detê-lo pois hoje este desenvolvimento se faz de forma totalmente autônoma e sem que, aparentemente, o homem possa voltar a controlá-lo.

Os filósofos da Escola de Frankfurt dedicaram-se à reflexão de como os meios de comunicação e os meios cibernéticos criam um novo homem, pois que lhe plasmam a própria forma de pensar, isto é, plasmam

a mentalidade do homem contemporâneo. O americano Marshall MacLuhan resumiu esta tomada de consciência, da força da tecnologia na formação de nossas próprias idéias, no famoso dito que repercutiu por toda década de 70: "O meio é a mensagem".

Como vemos, se quisermos que todas as pessoas da sociedade se conscientizem do fenômeno da tecnologia, esta filosofia da tecnologia deveria ser objeto de estudo não somente em cursos de formação na área das ciências humanas mas também de formação de tecnólogos e de professores que atuarão na área técnica. Ellul, por exemplo, afirma que a tomada de consciência da gravidade do problema é fundamental para que possamos encaminhar sua solução. Se houver uma solução.

8) Assim, como conseqüência de toda a elucubração filosófica, espera-se que emergja daí um projeto de educação tecnológica, ou melhor, de uma filosofia de educação para a tecnologia.

O termo, educação para a tecnologia, é sem dúvida mais preciso, porém denominação educação tecnológica já parece haver sido consagrada pelo uso. Não obstante, as duas expressões não são necessariamente sinônimas, mas tem conotações complementares.

A educação tecnológica referir-se-á mais precisamente ao tipo de educação para os que estão se preparando para exercer as tarefas afeitas à tecnologia e irão trabalhar profissionalmente nesta área.

A educação para a tecnologia corresponderá à educação para quem tiver que lidar com a realidade da sociedade tecnologicizada. Neste último caso estaríamos falando da educação que hoje se impõe que seja pensada para todos os jovens, para os adequar à vida contemporânea. Do contrário, estaríamos nos furtando à nossa tarefa, numa sociedade que tem uma carência premente de novos parâmetros.

9) Em observando mais proximamente os problemas do Brasil, podemos constatar que as questões mais prementes que emergem como conseqüência do desenvolvimento tecnológico são aquelas relativas ao crescimento desigual da afluência e bem estar material da população, isto é, as questões que dizem respeito diretamente à temática da justiça social e das diferentes respostas dadas por correntes de pensamento político divergentes.

E aí, mais uma vez a temática da tecnologia encontra-se com o desafio da educação, pois

paralelamente às questões éticas e políticas acima referidas, enfrentamos hoje o problema crescente do desemprego provocado pelos avanços tecnológicos e pela mudança dos padrões de preparo exigidas aos trabalhadores. Muitos que estão sendo dispensados serão remanejados para outros setores que se abrem na economia, mas muitos não terão o preparo suficiente para enfrentar os novos padrões de exigência para trabalhar na complexa e tecnologizada sociedade. Mais uma vez deparamo-nos com a necessidade de voltarmos todos os esforços para a melhoria da educação do país.

Não resta a menor dúvida de que o problema maior do Brasil hoje consiste na necessidade de superação do tremendo desnível econômico existente entre as camadas mais pobres e as mais abonadas da população do país. Ligada a essa questão encontra-se também a questão da dependência tecnológica do país relativamente aos países de economia mais forte. A compreensão das propostas e argumentos fundamentais das correntes que se contrapõem no âmbito do pensamento político é mandatória mormente para todos os que tem a consciência da gravidade e premência de solução para o problema.

Não resta a menor dúvida de que tais questões são muito mais pertinentes ao campo da política, mas importa perceber a relevância do estudo do fenômeno da tecnologia e seu alcance.

10) A propósito do tema, mas enfocando-o de outro ponto de vista, o autor, Milton Vargas, já aludido, referindo-se à questão da transferência de tecnologia menciona o termo “vassalagem industrial” que também é comumente referenciado como “colonização tecnológica”.

Segundo o autor, um país que se quer tornar independente em termos tecnológicos precisa buscar o desenvolvimento cultural em sua totalidade. Precisa do desenvolvimento do conhecimento científico e da pesquisa básica para fundamentar o ambiente científico-tecnológico como um todo, para que a inovação tecnológica ocorra de forma a atender às reais necessidades do país. A propósito, vale a pena citar o trecho, ainda que relativamente extenso, onde o autor se reporta ao assunto:

“Assim, ela (a tecnologia) não poderá ser entendida como mercadoria que se vende ou compra; mas sim, como saber que se aprende; isto é cultura. Note-se que cultura é constituída pelo acervo de

saberes, artes e crenças de um povo, quando esse acervo é subordinado a uma unidade de ponto de vista que o caracteriza como tal. Assim, a tecnologia é cultura quando unificada a todas as outras manifestações sapienciais e artísticas de um determinado povo. Mas, quando ela é entendida como objeto isolado de transações comerciais não pode mais ser considerada cultura”.²

Vargas continua o seu pensamento para afirmar que sem que haja o desenvolvimento do conhecimento científico, sem que haja um clima cultural propício em seu conjunto ao desenvolvimento tecnológico, este não ocorrerá, pois como assinalou, não se trata de fenômeno isolado.

Além disso, é evidente que a realidade política e econômica não somente de cada região como do país como um todo e, mais ainda, a nível internacional, afeta e condiciona o desenvolvimento tecnológico de qualquer região e dos diferentes setores da tecnologia em cada país. Impõem-se que não somente o tecnólogo mas todo e qualquer cidadão não se mantenha alheio a essa realidade que atinge diretamente a atividade do tecnólogo e a vida de cada um. Para tanto é necessário que todos sejam municiados da necessária educação para poder analisar as referidas circunstâncias.

Todo este aspecto da questão é tampouco é de cunho estritamente filosófico mas poder-se-ia denominar melhor de “sociologia da tecnologia”. Não obstante, importa situar a questão. Também cumpre notar que, dentro deste mesmo prisma, o prisma da política de desenvolvimento tecnológico de um país, não faz da nação como um todo para garantir não somente o acesso de toda a população jovem a um bom padrão de educação e simultaneamente o acesso da população adulta à educação permanente.

Estas já são questões referentes à política educacional. Na outra ponta do tema do desenvolvimento tecnológico está a questão da chamada “colonização cultural” ou perda progressiva das características originais da cultura de cada povo em troca da homogeneização empobrecedora de todos. Será possível que os povos consigam, mergulhando em suas próprias raízes culturais, preservar sua riqueza cultural na qual se enraíza toda a sua criatividade artística, musical e literária?

Será possível, pergunta-se o filósofo da tecnologia Jacques Ellul, o qual não considera

artefactos materiais, por mais que proporcionem conforto e bem estar, como representativos de uma civilização humana, será possível, pergunta-se ele, haver uma verdadeira civilização humana na sociedade tecnológica?

Sem dúvida que não há de ser humano passar fome, passar frio, viver sem teto, ou miseravelmente. Não há negar que o desenvolvimento tecnológico tende a aumentar o bem estar material de toda a população a longo prazo. Nos países mais desenvolvidos tecnologicamente o problema da miséria parece haver sido resolvido. E ninguém, que eu saiba, há de querer, em nome de uma civilização mais “humana”, ou mais culta, voltar no tempo à épocas onde não havia luz elétrica, água encanada ou sequer aspirina.

O tema da tecnologia não se refere a algo que está a influenciar a nossa vida, refere-se antes à própria realidade na qual estamos totalmente inseridos e que, portanto, não podemos ignorar. Poderemos algum dia controlá-la, dirigir-lhe os rumos? Poderemos algum dia realmente humanizá-la? O primeiro passo consiste em equacionar o problema e participar do diálogo entre a tecnologia e o humanismo.

NOTAS

- (1) Vargas, Milton. *Para uma Filosofia da Tecnologia*. São Paulo, Alfa-Ômega Editora, p. 182.
- (2) Vargas, Milton. *Para uma Filosofia da Tecnologia*. São Paulo, Alfa-Omega, 1994, p. 262.

BIBLIOGRAFIA

- ELLUL, Jacques. *The Technological Society*, N. York, Random H., Vintage Books, 1967.
- ELLUL, Jacques. *The Technological Bluff*, Michigan, William B, Eerdmans PublCo, 1990.
- FEENBERG, Andrew. *Critical Theory of Technology*, N. York, Oxford Univ. Press, 1991.
- GUARDINI, Romano. *Letters From Lake Como. Explorations in Technology na the Human Race*, Michigan, William B. Eerdmans Pub. C, 1990.
- MITCHAM, Carl. *Thinking Through Technology. The Path Between Engineering and Philosophy*, Chicago, The Univ. of Chicago Press, 1994.
- MITCHAM, Carl ad MACKEY, Robert. *Philosophy and Technology. Readings in the Philosophical Problems of Technology*, New York, The Free Press, 1983.
- ORTEGA Y GASSET, José. *Meditação da Técnica*, Rio de Janeiro, Livro Ibero-Americano, 1963.
- RAPP, Friedrich. *Analytical Philosophy of Technology*, Dortrecht, Boston, London, D. Reidel Pub. Co., 1981.
- SIGFRIED, André, BERDIAEFF, Nicolas, et alli, *Progrés Technique et Progrés Moral*, Rencontres Internationales de Genève, Genève, Ed. de la Baconnière, Newchatel, Lib. Alexandre Jullien, 1946.
- SIKORRSKI, Wade. *Modernity & Technology, Harnessing the Earth to the Slavery of Man*, Alabam, The Univ. of Alabama Press, 1993.
- SPENGLER, Oswald. *El Hombre y la Técnica*, Madri, Espasa-Calpe S.A., 1934.
- VARGAS, Milton. *Para uma Filosofia da Tecnologia*, São Paulo, Editora Alfa-Ômega, 1994.