

*A discussão a respeito da informática deve ser feita dentro do contexto da nova onda de inovações tecnológicas existente hoje. Vivemos, segundo Amílcar Herrera, uma crise única na História mundial, na qual mudanças no aparato produtivo e nas condições de vida da população relacionam-se, em grande parte, com as tecnologias criadas. As relações apontadas não são harmoniosas e a solução dos problemas sociais que temos necessita de imaginação criadora, para se estabelecer novas políticas. Para tanto, a educação dos jovens, protagonistas da construção de um novo mundo, deve envolver constante intercâmbio entre as gerações, garantindo a criatividade.*

## A NOVA ONDA DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Autor: Amílcar O. Herrera

Texto extraído da série

Revista **Cadernos Cevac** 3, 1987 -

Centro de Estudos Vera Cruz

Todos nós estamos tentando compreender o que acontece com a "nova onda de inovações tecnológicas". Tentaremos, juntos, aclarar nossas idéias sobre este tema. Não tratarei especificamente de informática, mas do contexto da informática.

A informática é uma tecnologia dentro de toda uma nova onda de inovações tecnológicas. Tais inovações estão afetando a sociedade de muitas maneiras, porque esta revolução acontece dentro de um outro processo de mudança que chamamos **crise atual**.

Quando falamos em tecnologia, logo pensamos em máquinas. Mas ela é muito mais do que máquinas. Tecnologia pode ser definida como um conjunto de conhecimentos, habilidades e ferramentas materiais, com as quais a Humanidade satisfaz as próprias necessidades e estabelece o controle sobre o meio ambiente. É o **fazer** na sociedade humana.

Hoje se distinguem dois grandes tipos de tecnologias — as brandas e as duras. As tecnologias duras estão associadas, em geral, com máquinas e as brandas, com conhecimentos ou com estruturas sociais. Por exemplo, o gerenciamento é tecnologia branda.

Com um conceito mais amplo vamos compreender melhor por que no momento atual se discute tanto a transferência de tecnologia dos países ricos para os países pobres, seus efeitos sobre o meio ambiente, a alienação através da tecnologia etc.

Mas, uma pergunta surge: por que tanta divergência, tanta discussão, se, afinal, durante toda a história humana se criaram novas técnicas, e se transferiu tecnologia? Por que esta aparece agora como um problema especial, se não o foi no passado?

## TECNOLOGIA E HISTÓRIA

Acho que é melhor começar por entender o que mudou na relação entre a tecnologia e a sociedade na história passada e agora. Não vou abordar esta questão de forma detalhada mas, simplesmente, dividir a relação tecnologia e sociedade em duas grandes épocas históricas. A primeira abarca desde o neolítico, quando aparece a agricultura — e antes também — até a Revolução Industrial. A segunda vai da Revolução Industrial até nossos dias.

Quais as diferenças das tecnologias nestes dois grandes momentos da história humana? Para percebermos estas diferenças, vamos caracterizar a tecnologia nestes momentos.

Nas sociedades antigas encontramos dois corpos de conhecimentos que serviam à sociedade para todos os fins — um era o que chamaríamos o **conhecimento explicativo** e o outro, a **Tecnologia**.

Um conhecimento foi construído para explicar o universo, não para manipulá-lo. Era a religião, a filosofia, as superstições e o começo das ciências.

Muito comum no Ocidente é dizer que a **ciência** nasce na Grécia; outros mais progressistas afirmarão que nasce no século XVI. Acho que ela nasce com o Homem. A primeira vez que o Homem observa fatos naturais e tira conclusões já nasce a ciência. Afirmar que a ciência nasce com os gregos ou no século XVI é colocar qualificativos. A ciência é uma produção humana como a **arte**. A arte e a ciência nascem com o Homem. Mas, a ciência moderna, resultante da articulação de grandes teorias, nasceu recentemente.

Voltando ao conhecimento explicativo — nas civilizações antigas, ele estava separado da **tecnologia**. A tecnologia era empírica e relativamente simples, o que não quer dizer que era fácil de usar. Toda sociedade tinha o conhecimento que estava incorporado a ela. Mesmo que não se usasse uma tecnologia, podia-se entender em que princípio ela estava fundamentada.

Ainda, todas essas tecnologias baseavam-se em conhecimentos, em habilidades e em matérias-primas locais, quer dizer, não dependiam do exterior. O máximo que se chegava a importar eram algumas matérias-primas muito raras, alguns metais, por exemplo. Fundamentalmente, em toda a Antiguidade dependia-se da capacidade local.

---

Quando encontramos transferência de tecnologia de uma civilização para outra constatamos que o processo era muito lento, de forma poder a sociedade receptora se adequar facilmente à nova tecnologia. As novas tecnologias eram absorvidas pelo conhecimento local e este facilitava a utilização da matéria-prima local. Isto não criava dependência. Desta forma a sociedade podia adotar a nova tecnologia, que era um novo conhecimento, e não ficava dependente da sociedade criadora da tecnologia.

Há uma terceira característica, também fundamental: as tecnologias não dependiam do corpo do conhecimento explicativo; portanto a introdução de novas tecnologias não modificava a visão que o homem tinha do cosmo em geral. A visão cosmológica, religiosa, filosófica, não se modificava e a introdução de uma nova tecnologia não produzia um impacto cultural. O processo era lento e distinto do que ocorre agora. A tecnologia, por ser simples e acessível a todos, era parte da cultura individual e coletiva da sociedade.

Não podemos nos esquecer, também, de que a maior parte da população era camponesa e a população urbana era muito pequena. Neste sentido, a homogeneidade cultural era maior que nos tempos atuais.

Este período que acabei de caracterizar vai até o século XIV, XV, XVI, sendo difícil estabelecer marcos precisos.

O que acontece depois? Chegamos à Revolução Industrial. Até então tínhamos como fontes de energia os animais, o vento e a água — um princípio que todo mundo entendia facilmente. O que acontece com a Revolução Industrial? Em linhas gerais, uma mudança absolutamente radical começa na Europa e se estende a todo o mundo Ocidental. A razão principal desta mudança é que um pequeno grupo de países passa a produzir novas tecnologias. Hoje chamamos estes países de centrais ou países desenvolvidos. Neles, gera-se a tecnologia que os países periféricos passam a usar.

Observamos que surge um novo fenômeno interessante. Nos países centrais a tecnologia se cria cada vez mais em pequenos centros, muito especializados, e esta tecnologia está baseada na ciência, ou seja, a tecnologia passa a depender do conhecimento científico.

## TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS SOCIEDADES MODERNAS

Qual o resultado imediato disto do ponto de vista da relação entre tecnologia e sociedade?

A tecnologia que, durante toda a história humana, foi parte da cultura individual e coletiva, converte-se num fator exógeno do ponto de vista cultural.

A tecnologia vinda de fora tem pouco a ver com o conhecimento de quem a usa. Assim entendemos o que Althusser quer dizer, quando afirma que o homem da sociedade moderna é um selvagem, não porque usa ar-condicionado ou viaja de Jumbo 747, mas porque não tem a menor idéia de como funciona o ar-condicionado, ou como voa o 747 ou qualquer outro avião. Nesse sentido, houve uma perda total da tecnologia enquanto conhecimento incorporado à cultura individual. Atualmente, a maior parte de nós somos ignorantes a respeito do funcionamento das coisas que nos rodeiam e ainda criamos mitos em relação a elas.

Essas são as mudanças fundamentais. Outras aparecem com a transferência da tecnologia. Não sendo capaz de produzir tecnologia, temos de importá-la. Isto leva à dependência cognitiva, científica e material. As tecnologias importadas não irão usar matérias-primas locais.

Aparece o fenômeno da dependência, que é acompanhada em muitas culturas pelo fenômeno da desagregação cultural. Por que isto acontece? A concepção cosmológica derivada da ciência se converte em ideologia da ciência. A natureza passa a ser interpretada através da ciência, ignorando todos os outros componentes do conhecimento, como a filosofia, a religião etc. O prestígio que a tecnologia tem, baseado na ciência, transfere à ciência esse prestígio e essa deformação. Assim aparece o choque cultural. A introdução de novas tecnologias pode provocar um impacto de concepções de mundo diversas, baseadas em filosofias e realidades diferentes.

A relação que temos hoje com a tecnologia é muito diferente da que existiu no passado. A problemática atual é singular e a crise atual é uma crise única na história e muito mais profunda que a crise econômica, como os jornais nos apresentam.

---

---

## A CRISE ATUAL É ÚNICA NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE

Nunca na história a Humanidade correu o risco de se destruir por seus próprios atos; esta é a primeira vez que isto pode acontecer. O sistema nuclear hoje existente no mundo representa um aparato destrutivo que pode acabar com a Humanidade em poucas horas. O sistema nuclear hoje tem a capacidade de destruir o equivalente a um milhão de Hiroshimas. Isto bastaria para afirmarmos que é uma crise única na história humana.

Temos hoje o conhecimento ou a percepção do que chamamos os limites naturais absolutos, isto é, a tomada de consciência de que o planeta tem limites físicos: tem limites de recursos naturais e o meio ambiente só pode ser perturbado até um certo ponto, depois é irreversível. Esta consciência para a maioria de vocês que são muito mais jovens é diferente da minha. Esta consciência aparece nos anos 60, há somente 20 anos. Antes disso, para a Humanidade, nunca o conceito de limite absoluto se colocava. Para os economistas, por exemplo, os recursos naturais eram simplesmente insumos e se manifestavam na economia só através de preços. Teoricamente não tinham limites. O mesmo acontecia com o meio ambiente. Essa descoberta atual é absolutamente essencial.

Para o homem do século XVIII, do século XIX, começo deste século, o que era a ciência? A ciência era a coisa que resolvia todos os problemas. Hoje, a ciência, ao mesmo tempo que efetivamente dá possibilidades de soluções a coisas que parecem muito difíceis, pela primeira vez, nos leva a saber de coisas que não se pode fazer, ou que são impossíveis. Assim, cientificamente, se conclui que a máquina de movimento contínuo foi uma ilusão até o século XVII e se descobre pelo conceito de entropia que a evolução do Universo é no sentido da degradação de energia e não da criação desta.

Outro fenômeno novo é a unificação do mundo. Nós falamos muitas vezes de crises no passado mas nunca foram crises mundiais. A queda do Império Romano foi um pouco o fim do mundo naquele tempo, no Ocidente. Mas, naquele momento, o país mais poderoso da Terra era a China e os chineses ignoravam que o romano tinha problemas. A crise dos anos 30 foi econômica e tampouco foi mundial. Foi um grupo de países do Ocidente que controlou totalmente a consequência da crise e resolveu o problema de forma totalmente independente dos outros países.

---

Agora não é assim; temos um processo de unificação que faz com que esta crise seja realmente a primeira crise mundial, inclusive pelos males. A guerra atômica é a mais democrática que existe, vai matar a todos, os chineses, os ingleses; enfim; a todos. Isto também é uma crise nova.

Nesta modificação, não estou vendo somente o sentido negativo, aparece também um fenômeno que desde a Revolução Industrial é novo, algo que surgiu há 20/30 anos. A unificação evidente do mundo por razões tecnológicas, de transportes, comunicação etc. foi vista inicialmente como ocidentalização e não unificação. Imaginava-se que todo mundo iria se europeizar, se ocidentalizar. Para os mais pessimistas era a norte-americanização do mundo, nem sequer a ocidentalização. Agora este conceito mudou. Surge, primeiro, um questionamento do valor da civilização ocidental, aparece um movimento de reafirmação de velhas culturas que durante o século XVIII foram consideradas inferiores: a cultura chinesa e todas as culturas orientais.

É um fenômeno não só político no sentido tradicional, mas também um fenômeno de reafirmação que dá à crise atual um contorno novo.

E, finalmente, vamos encontrar a nova onda de inovações tecnológicas que se insere nessa crise e em grande parte a condiciona.

## **AS NOVAS ONDAS DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E A ESTRUTURA DA SOCIEDADE ATUAL**

Tem havido muitas inovações tecnológicas através da história, mas a partir da Revolução Industrial começam a aparecer o que chamamos hoje de ondas de inovações tecnológicas. Não é uma inovação tecnológica isolada, mas grupos de novas tecnologias que modificam em grande parte todo o sistema produtivo, com consequências até mesmo na estrutura da sociedade.

Não vamos ver isso em detalhes. Mas, se tomarmos como referência a forma de energia quando começa a Revolução Industrial constataremos apenas como fontes energéticas: o animal, o vento e a água. A primeira revolução foi o vapor, depois aparece a eletricidade e, a seguir, o motor de combustão interna. Cada uma dessas descobertas representa um salto tecnológico modificando todo o perfil do sistema produtivo.

---

Estas ondas de inovações tecnológicas provocaram conseqüências diferentes. Considerando-se as inovações desde o começo da Revolução Industrial até agora, desde o começo do capitalismo, digamos, essas inovações causaram mudanças não só no aparato produtivo mas também nas condições de vida da população. Se você comparar o que era a vida de um operário inglês na época de Dickens com a vida de um operário num país avançado, hoje, verá que era totalmente diferente. O nível de vida mudou radicalmente. Mas essas modificações não alteram a estrutura do sistema capitalista: a divisão em classes é mais ou menos constante.

O que acontece agora? Vamos enfocar neste momento um aspecto da revolução tecnológica — a microeletrônica, a informática e as suas conseqüências. Temos hoje o impacto da automatização e robotização. Que se passa aí? O que afeta? Elas não afetam todo o perfil do aparato produtivo, não afetam formas básicas de energia mas o processo e a divisão social do trabalho.

Pela primeira vez uma inovação coloca realmente em questão a estrutura mesma da sociedade atual. Por isto é extremamente importante este impacto. Não vamos entrar em detalhes, mas apenas levantar alguns dados para se ter uma idéia daquilo que realmente acontece. Vamos considerar a questão do desemprego: a Europa tem neste momento uma taxa de desemprego da ordem de 10% a 12%, e o cálculo de especialistas é que para o fim desta década, começo da década de noventa, o desemprego na Europa vai ser da ordem de 20% e é irreversível. Desemprego produzido por avanços tecnológicos. Nos Estados Unidos, se fala num desemprego de 8%, mas na realidade é da ordem de 10%, e vai ser da ordem de 20% nos 10/15 anos próximos e também é irreversível. A razão é simples — cada vez se precisa menos mão-de-obra para se produzir a mesma quantidade de bens e serviços, conseqüência do avanço tecnológico.

Pela primeira vez o impacto de uma onda de inovações tecnológicas sobre o emprego é maior na classe média do que na classe operária. Esta inovação tecnológica atinge principalmente o setor de serviços e a maior parte da classe média está neste setor. Os serviços podem ser automatizados mais rapidamente do que as fábricas. E certos setores profissionais são mais atingidos. Consideremos o trabalho de um engenheiro: todo engenheiro sabe que mais ou menos 80% de seu trabalho é rotineiro, trabalho que uma máquina pode fazer (rotineiro não quer dizer fácil, quer dizer que se pode fazer com computadores. Por exemplo: desenhos de peças, cálculos etc.).

Na Europa e no Brasil também se vê uma enorme diminuição na demanda no ramo de engenheiros, não só pela recessão econômica, mas porque não se precisa tanto deste profissional. Há pouco tempo fui informado que uma fábrica na Califórnia, fábrica de aviões com 30 mil operários e 30 mil técnicos, está neste momento introduzindo modificações, introduzindo novas equipes, e o número de técnicos vai ser reduzido: dos 30 mil ficarão 10 mil e dos 30 mil operários ficarão 25 mil.

O que faz a Europa para enfrentar esse problema? E os Estados Unidos? Passam a pagar um salário ao desempregado, equivalente hoje a 80-85% do salário de uma pessoa que está empregada. Esta é uma solução precária que pode durar certo tempo. Esta situação é diferente dos períodos em que o desemprego é causado pelo aparato produtivo, como no caso da recessão econômica em que se produz menos, então se absorve menos mão-de-obra. Quando termina a recessão se ocupa outra vez a mão-de-obra desempregada. Agora não, não é isso; simplesmente precisa-se de menos mão-de-obra. É errado falar de desempregados. Não são desempregados, são pessoas que não são necessárias, o que é totalmente diferente.

É preciso lembrar que a definição de desemprego é uma definição social, e não técnica. Quer dizer o seguinte: se você pergunta a um economista o que é desemprego, ele responde: é a parte da população economicamente ativa que não tem emprego. Mas, esta resposta provoca uma segunda pergunta: Qual é a população economicamente ativa? Como se define? Define-se socialmente. Se você toma um país da África, camponês, tipo Quênia, qual é a população economicamente ativa? É a população de 17/18 anos até sua morte, sempre trabalhando no campo. Se você toma um país avançado, como a Suécia, qual é a população economicamente ativa? De 18 a 20 anos até 50/55 anos. Porque até os 18/20 anos supõe-se que esta pessoa estuda numa universidade e não trabalha e depois dos 50/55 anos tem direito a descansar. Então o que quer dizer desemprego? É uma definição social, é uma adaptação da sociedade a condições distintas.

Diante destas colocações poder-se-ia perguntar: é a automatização algo negativo? Não. Depois de a Humanidade ter passado centenas, milhares de anos tentando não fazer trabalhos rotineiros, trabalhos físicos, trabalhos pesados, finalmente podemos nos libertar disso. Ninguém tem vontade de fazer trabalhos rotineiros. Nesse sentido a automatização é um enorme avanço que a Humanidade faz para se liberar. Entretanto, temos um sistema social totalmente incapaz de adaptar-se ao seu próprio progresso.

---

## OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NÃO SERÃO SUFICIENTES PARA ENFRENTAR A CRISE ATUAL

Não tenho visão pessimista, mas a crise atual é uma questão a ser enfrentada, não simplesmente com mudanças tecnológicas e econômicas, mas com uma mudança conceitual dentro da sociedade.

Qual seria a solução? Uma coisa é clara: o consumo indefinido não é possível, pelos limites que já abordamos. A solução tem de ser totalmente nova — é preciso chegar a um teto de consumo. Isto implica ter uma sociedade igualitária em relação ao uso de tempo livre. Reconhecer que não precisa tanto trabalho para fazer as coisas e isto implica uma reorganização social. Nos países mais avançados o problema começa a se encaminhar desta maneira.

Vamos tomar o que acontece na América Latina onde aumenta o desemprego tecnológico, apesar dos baixos investimentos industriais. Considerando o aspecto desemprego e crescimento demográfico, temos aqui no Brasil altas taxas de crescimento demográfico, da ordem de 2,4% e 2,5%, enquanto na Europa vamos encontrar taxas de 0,3% e 0,4%. A cada ano, no Brasil, é preciso incorporar ao mercado de trabalho um número enorme de pessoas.

No Brasil se tem ainda uma baixa capacidade de acumulação de capital se comparado aos países europeus. Além disso, temos aqui desemprego estrutural, ou seja, no Brasil há desemprego independentemente da crise atual, como em praticamente todo o mundo subdesenvolvido. O sistema produtivo brasileiro, mesmo em condições normais, não pode absorver toda a mão-de-obra disponível.

É impossível resolver o problema do desemprego no Brasil pela industrialização, porque as novas tecnologias com as quais você pode industrializar (e não se pode industrializar com tecnologias antigas) cada vez requerem menos mão-de-obra. Resulta que o investimento por operário agora é 4 a 5 vezes superior ao investimento por operário há 20 anos atrás. O problema do desemprego só se resolve, pois, por modificações sociais muito importantes que mudem radicalmente todo o sistema.

No caso brasileiro, a resposta de se pagar a um desempregado o que se paga a um empregado tampouco é possível. Por razões muito simples — pelo fato de que a riqueza não dá para isso e de que nós não estamos na situação dos países desenvolvidos. Nestes países a produção alcança a todos, ou seja, com o sistema produtivo atual eles

podem prover toda a população. Isto não acontece nos países onde grande parte da população não tem ainda sequer as necessidades básicas satisfeitas.

Então, qual é uma estratégia possível? Considerando, por exemplo, um país como o Brasil, o que pode ser o núcleo de uma estratégia? Quais são as variantes do problema e quais são as coisas que necessariamente têm de acontecer?

O Brasil vai ter uma população que é o dobro da atual em 30/35 anos, com a taxa de crescimento de 2,4% e 2,5%, mais ou menos. Isso é irreversível, pois mesmo que você aplique uma política de controle de natalidade, a inércia do sistema demográfico é tão grande que só depois de 30 anos serão obtidos resultados. A realidade nos mostra que temos de produzir alimentos para o dobro da população, pois um país como o Brasil não pode depender da importação de alimentos. Ora, se você tem de produzir o dobro de alimentos em 30 anos, realmente este é um desafio impressionante! Modificações fundamentais, não só tecnológicas, mas também sociais, precisam ser feitas.

Aí se coloca a necessidade de uma reforma agrária séria e profunda, além da introdução de tecnologias novas, selecionadas a partir da definição de prioridades. Por exemplo, priorizar a biotecnologia aplicada a todo o ciclo de produção de alimentos.

Ao definir prioridades, uma questão se coloca com muita força: que sociedade seria possível e desejável que existisse daqui a 30/40 anos?

A maioria dos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento — e a América Latina não é uma exceção — tem uma parte muito grande da população fora do mercado de bens não-essenciais. Novamente, vamos citar o caso particular do Brasil: de um lado, 30 ou 50% da população brasileira não têm acesso ao mercado de bens que não são essenciais e tampouco aos essenciais (comida, roupa, habitação). De outro lado, temos uma classe com uma pauta de consumo bastante parecida com a pauta de consumo das classes médias européias e americanas.

Como se vai resolver isto? Vão-se incorporar estes 30% ou 50% da população ao mercado de bens não-essenciais? E o que isto irá causar? Uma estratégia sem levar em conta a justiça social é viável?

---

Incorporar essa população ao mercado de bens não-essenciais e essenciais significa ampliar o aparato produtivo. Significa também que esse impacto da tecnologia durante o período em que essa população se incorpora ao mercado provocará um aumento de força de trabalho, aumentando o número de pessoas ocupadas. Num país como o Brasil, o problema do desemprego pode, em certa medida, atenuar-se neste período pela ampliação do aparato produtivo para incorporar esta população. Mas o que significa incorporar essa população? Significa uma radical distribuição da renda e uma modificação da pauta de consumo.

O Brasil tem uma renda *per capita* da ordem de 2.500 dólares. Obviamente nosso país não pode ter a mesma pauta de consumo que os Estados Unidos com 10.000 dólares de renda *per capita*. Temos de ter uma pauta de consumo diferente e mais adequada ao momento em que a Humanidade está entrando. Por isso é fundamental que se tenha um consumo não destrutivo e sim um consumo criativo. Isto nada tem a ver com o progresso direto e linear da tecnologia.

Penso que a única vantagem dos países pobres hoje é poderem fazer uma coisa diferente e não chegar ao mesmo tipo de problemas dos países avançados. Não se trata simplesmente de resignar-se a serem mais pobres, senão a serem uma coisa diferente! Se pensarmos que progresso é exclusivamente o que existe nos Estados Unidos, então sempre vamos ser mais pobres... É um problema de imaginação. É um desafio a ser enfrentado.

Fala-se, muitas vezes, que uma distribuição de renda dessa magnitude só é possível se ocorrer uma revolução. Não sei, a história dirá se vai ser com revolução ou não. O exemplo da Europa mostra que não é preciso isso. A distribuição de renda na Europa no final do século passado era tão ruim como é agora no Brasil, ou em qualquer país subdesenvolvido. Com as ondas anteriores de inovações tecnológicas, ao final do século aparecem as tecnologias e produção de massa. As novas indústrias, as novas tecnologias aumentaram a produção de bens e os países da Europa tiveram de fazer uma redistribuição de renda, para que o consumidor pudesse comprar. Hoje um país como a Suécia, por exemplo, tem uma distribuição de renda mais ou menos equivalente a um país socialista e o mesmo acontece com o Japão. Em outros países é menos uniforme a distribuição, mas são distribuições de renda que, comparadas com a da América Latina, são excelentes. Isto aconteceu sem revolução.

Os problemas que estamos enfrentando agora são problemas de **imaginação criadora**. A melhor definição de CRISE que conheço é dada pelos chineses na palavra "crise", escrita com dois ideogramas: um deles quer dizer RISCO e o outro, OPORTUNIDADE. A crise é uma combinação de risco e oportunidade. A situação, neste momento, da Humanidade é essa: pode-se destruir simplesmente, mas ainda temos uma oportunidade de criar uma sociedade totalmente nova e melhor, liberada da escravidão antiga.

Pela primeira vez a Humanidade tem todos os recursos, todo o conhecimento necessário para resolver os problemas materiais dos seres humanos. No passado se podia justificar a miséria, a fome, a opressão que parte da Humanidade sofria porque não tínhamos ainda os conhecimentos e os recursos suficientes para resolver nossos problemas. Agora não é assim. Todos os cientistas sabem que se há miséria e opressão, as razões são sociopolíticas.

## EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO

Os objetivos da educação através da história seriam os de incorporar os seres humanos ao seu mundo, para que eles entendam em que mundo estão, e ao mesmo tempo prepará-los para a vida futura. Entretanto, pouco se faz nesse sentido, pois a tendência é de prepará-los para fazer alguma coisa "útil" neste mundo. Uma tendência oposta encontramos no Renascimento, quando as pessoas cultas sabiam algumas línguas, a filosofia, a ciência e a arte de sua época. Era o caminho para ser culto e incorporado à sua sociedade.

Hoje se diz que a ciência é muito mais complicada do que na época de Galileu e não é possível conhecê-la. Não é verdade, ela é menos complexa. Entretanto, agora não se deseja ser culto. A sociedade prioriza os especialistas e assim o ensino não transmite uma visão global do mundo.

Educar alguém para o mundo futuro implica discutir com os jovens que mundo desejam construir, e devemos fazê-los compreender que eles vão ser os protagonistas da transformação do mundo. É preciso repensar o mundo.

---